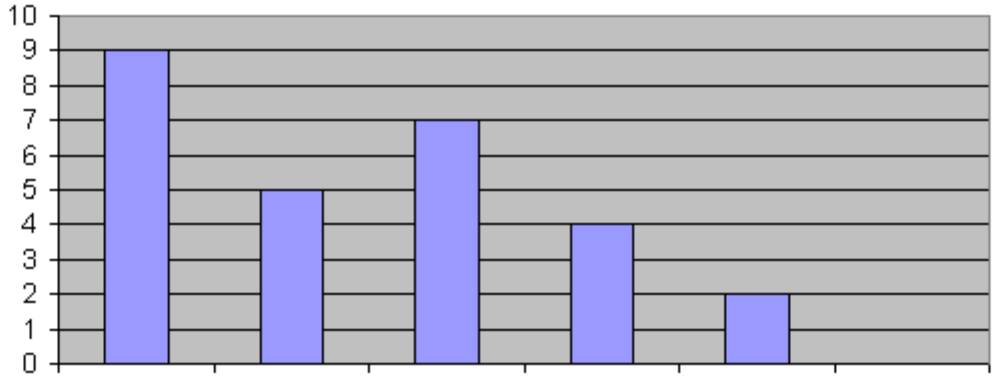
احصـــایه
(ستاتیستیک)
Ketabton.com
لیکونکی: برینکمن (له برینکمن ن څخه)
ژباړی: ډاکتر ماخان (میرې) شینواری
100

(c) ketabton.com: The Digital Library

احصایه



لیکونکی: پروفیسر برینکمن(له برینکمن ن ج څخه)

ژباړې: ډاکتر ماخان (میرې) شینواری

(c) ketabton.com: The Digital Library

په دې هيله، چې په دې ليکنو او ژباړو به مې زمونږ د بې وزلي او له پوهې پاتې ملت - په ما د پوهنې لپاره د لګښت - لپاره د پوهنې په لور داسي لږ ونډه اخستي وي.

د کتاب پيژند

د کتاب نوم   ستاتيستيک يا احصايه

ليکونکی: پروفيسر برينکمن

ژباړی   :   ډاکتر ماخان ميرزي شينواری

shinwari@Hotmail.de

د خپريدو لړی

خپرندوی :   د افغانستان کلتوري ودې ټولنه

جرمني

چاپ نېټه   جولای   ۲۰۱۲

چاپځای   دانش کتابتون

د چاپ حقوق خپرندوي ټولنې ليکونکي يا ژباړي سره خوندي دي.

پښتو مو ژبه او شميرپوهنه پرې ساده ده

(c) ketabton.com: The Digital Library

د خپرندوی ټولنې يادښت

له هغې مودې را په دې خوا، چې د افغانستان د کلتوري ودې ټولنې د علمي، ساينسي او طبي اثرو د خپرولو لړۍ پيل کړې، تراوسه يې په دې لړ کې مهم اثار خپلو هيواولو ته وړاندې کړې دي.

موږ باور لرو، چې پښتو ژبه هغه وخت په يوه مهمه غني ژبه بدليدلای شي، چې د پوهې په ګاڼه سمبال شي او په علمي او اکاډميکو اثارو غني شي.

اوس چې زموږ ملي سراسري ژبه د بيلابيلوګواښونو او چلنجونو سره مخامخ ده، پر موږ ټولو ده، چې د دغه ګواښونو په وړاندې به په نره ودرېږو او د علم او قلم په ژبه به ځواب ورته ووايو.

د اتحاديې له حوا د ډاکتر ماخان شينواري تراوسه زياتو چاپ شويو اثارو په څنګ کې، د ده د پنځه وېښت شمير پوهنې نويو ژباړو او ليکنو او دوه ټولنيزو ليکنو تر منځ، دغه اثر په همدې لړ کې ځکه د ارزښت وړ دی، چې د علمي، ساينسي اثارو د خپراوي په لړ کې د يوه مهم ګام په توګه ګڼل کيدای شي او هيله ده، چې د دې برخې مينه وال لوستوال، زده کوونکي او د پوهنتو زده کړې کته ترې واخستلی شي.

په درناوي

د افغانستان کلتوري ودې ټولنه

۲۰۰۱۲ ز ک

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ژباړې مننه

د هر څه له مخه د هغو ليکونکو پروفيسرانو څخه زياته مننه، چې د ليکنو څخه يې زما د ژباړې لپاره تفاهم لري. ماته د دوي د ليکنو د ژباړې په هيڅ ډول مادي ګټه نه شته او دا کار مې يوازې په يوه د پوهنې توانمندې ، مګر وروسته پاتې ژبې ويونکې ولس ته وړاندې دی، دا دې د دې پروفيسرانو له خوا په پوهنيزه اړخ کې زموږ په دې اړخ کې هم مرستې ته اړ ولس سره مرسته وي.

همدا ډول زموږ،، د افغانسان کلتورې ودې ټولنه،، جرمنې، د غړو، مرستندويانو او په تيره بيا د مشر تابه څخه زياته مننه کوم، چې پرته له خپرندوې ټولنې په توګه يې د دې ليکنو زياته اقتصادې ونډه هم په غاړه اخستې.

دې لاندې زما کليوالو ملګرو او ملګرو د دې کتابونو په چاپ کې د توان سره سمه اقتصادې ونډه اخستې، چې زه ترې زياته مننه کوم:

د ښاغلي دپلوم انجنير ريحان الدين حساس، ښاغلي دپلوم انجنير محمد اکبر نور، ښاغلی ډاکتر سردار ګانه وال، ښاغلی ډاکترماڼوګل ګانه وال، ښاغلي ټولنپوه محمدعارف بيان، ښاغلي دپلوم انجنيرمحمد ايوب بيان، همداسې زما د ملګري اروابناد ډاکتر حاجي محمد سلطانزي د ځوي ښاغلي ډاکتر صالح محمد سلطانزي ، دپلوم انجنير او دپلوم اقتصاد پوه رحمت الله فتحي او نه اخر زما د لور ډاکتر ځانګې شينواري او زما د ځوي اقتصاد پوه او ټولنساپوه اباسين شينواري.

نه د ټولو په اخر کې زما له ميرمن ښاپرۍ څخه ډېره زياته مننه، چې زما د ليکنو- نه دا چې مخه يې نه ده نيولې- پوره ملاتړ کړي.

بيا هم له دوي څخه د زړه له کومې مننه کوم او لوي څښتن دې ورته اجرونه ورکړي، چې داسې مرستو ته دوام ورکړي.

په مننه : ستاسو ماخان شينواری

جرمني د بن ښار

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲۰۱۲ ز ک   نیولیک

نیولیک

ستاتیستیک یا ا حصشیه

د داتا راپورته کونه یا ارزښتونه او انځورونه ۱

اومه یا خام داتاي ۲

د داتا چمتوالی او د هغو انځورونه

د نخښو ډولونه او د نخښو سکالاو باندې يو نظر(لیدنه) ۵۲

د خورولو کتله ۷۳

Der Quartilsabstandکوارتیل واټن ۷۵

واریانڅ او ستاندارد انحراف ۷۹

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ژباړې سریزه.

ګرانو لوستونکو!

د برینکمن د لیکنو لړۍ د شمیرپوهنې په ځانګه کې د ښوونځیو لپاره له دري لومړنیو کتابونو پرته نوره هم پسې غزېدلې، چې ما هغه د ګرانو لوستونکو لپاره رازباړلې.

دا احصایه یا ستاتیستک دی او د احتمالوالي شمیرنه ده. دا دواړه کتابونه، چې دلته یې تاسو ته ژباړه وړاندېکیږي، هم په زیاتو تمرینونو، اود دوی په اوبیونو یا حلونو سره سمبال ده.

زما په اند، داسې لیکنه په پښتو کې د لومړي ځل لپاره کیږي، چې نومه ونې به دلته هم څه ناڅه ګرانو لوستونوکو ته نابلدې وي، خو پرې پوهیدنه شونې ده. هر څه په روښانه توګه ورکړل شوي.

ګرانو هیوادوالو!

داچې ما یوځای یا نوره هم ښه په یوه وار ډېر کار را ونیوه، یعنې یوځای د ډېرو کتابونو لیکنه او ژباړه پیل کړه، نو هرومرو به ناتیکاوي زما له خوا په کې رامنځ ته شوې وي، خو دا به داسې ناتیکاوي نه وي، چې شمیرپوهنیزې ستونځې رامنځ ته کړي. له دې کبله له تاسو څخه زما په ستونځو پوهیدلو له امله زیاته مننه.

ستاسو ماخان ،، میرۍ،، شینواری

(c) ketabton.com: The Digital Library

د داتا راپورته کونه یا ارزښتونه او انځورونه

د داتا راپورته کوني لپاره بیلګه د کلمې روښانه کوني سره ((Vokabel))

په تشریحي احسایه کې داتا راپورته کیږي، جمتو کیږي او تحلیل کیږي.

د یوه داتا راپورته کوني لپاره بیلګه د کلمې یالغات روښانه کوني سره ((Vokabel

په دې ثبوت یا غوښتنه کې چې،، زموږ ځوانان تل چاغیږي او لټیږي،، څه خوندي دي؟

د دې لپاره یې چې د دې ډول غوښتنې و ازمائلی شو ټول ځوان وګړي نه شو پوښتلی ، بلکه له ټولګې څخه یې فقط یوه برخه یا یوه نمونه پوښتلی شو.

نمونه یې ازمايښت: که د اوسیدونکو(نفوسو) یوه برخه و پوښتل شي، نو دا ډول داتا پورته کونه ،، نمونه ازمايښت،، بولو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

اصلي لیست: د نمونه ازمایښت نتیجې په یوه اصلي لیست کې ساتل کیږي.

د یوه اصلي لیست بیلګه:

د سپورټ ډولونه	سکونکی		وزن په kg	د تن یا بدن لویوالي په cm	جنس		د زده کوونکي ګڼه(نمره)
	هو	نه			w ښځینه	m نارینه	
هاندبال		x	52	160		X	01
فوټبال	x		67	172	x		02
ګولف Golf	x		60	180	x		03
...	...	...	...	...	...	...	...
جودو Judo		x	65	170		x	xx

(دې ته ورته اصلي لیست په خپل ټولګي کې پټ (مخفي) جوړ کړی).

اومه یا خام داتاي:

ټولې په اصلي لیست کې خوندي داتای .

اومه یا خام داتاي	ټول په اصلي لیست ګی خوندي داتاوې.
د راپورته کوونې برکې نیونه(خوندیونه)	که د ازمایلو شیانو (دلته زده کوونکي) تعداد یا ګنون د بیلګې په توګه 27 زده کوونکي و پوښتل شي، نو وایو ،، د نخښو لرونکي یانخښ وړونکو تعداد یا ګڼون (n = 27) د راپورته کونې بر کې نیونې (د خوندیونې لویوالی) بلل کیږي،،.
نخښې	د شیانو خویونه دي.(د بیلګې په توګه، جنس، د تن لویوالی، وزن، سکرت سکوونکي، د شپورت ډولونه...)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نخښو په نخښه کونهx_i	د خويونو يوه په نخښه کونه کيدی شي د مختلفو نخښو سره وښوول شي.(د بيلګي په توګه جنسيت m يا w)

د نخښو او د هغو د په نخښه کونو لپاره بيلګي:

نخښي	د نخښو په نخښه کونه x_i
جنس	نارينه، ښځينه
تن لوړوالی	160 cm, 182 cm, 154 cm, 163 cm, ...
تن وزن	52 kg, 81 kg, 71 kg , ...
سګرټ سکوونکی	هو، نه
د سپورت ډولونه	جودو، پينپانګ، فوټبال....

يادوني:

د راپورته کوني سره دي کړه شي، چي د يوې نخښي مختلفي نخښوني په نمونيي ازماينت کي ځنګه په مختلفو ډولونو وپشل شوي دي ، د راپورته کوني له مخه يو څو پوښتني بايد روښانه شي، د بيلګي په ډول د څه شئ پسي بايد و پوښتل شي؟

کوم ځوابونه ممکن دي؟

د نموني ازماينت کوم په پر کي نيونه لري؟ يعني څومره شيان خوندي لري؟

د داتا چمتوالی او د هغو انځورونه

د ټاکلو نخښو په نخښنه کونو سره د زياتوالي معلومول.

په يوه کرښيزه ليست کي د برابرو نخښو په نخښه کوونو د يوې ټاکلي نخښي لپاره نخښه لرونکي يوځاي کوو.

د سپورت ډولونو نخښو باندې کارکونه.

(c) ketabton.com: The Digital Library

په ډېرو زياتو سپورت ډولونو کي دا په ټولګيو کي راټوليږي يا يوځاي کيږي. .

نمونه ازمايښت:

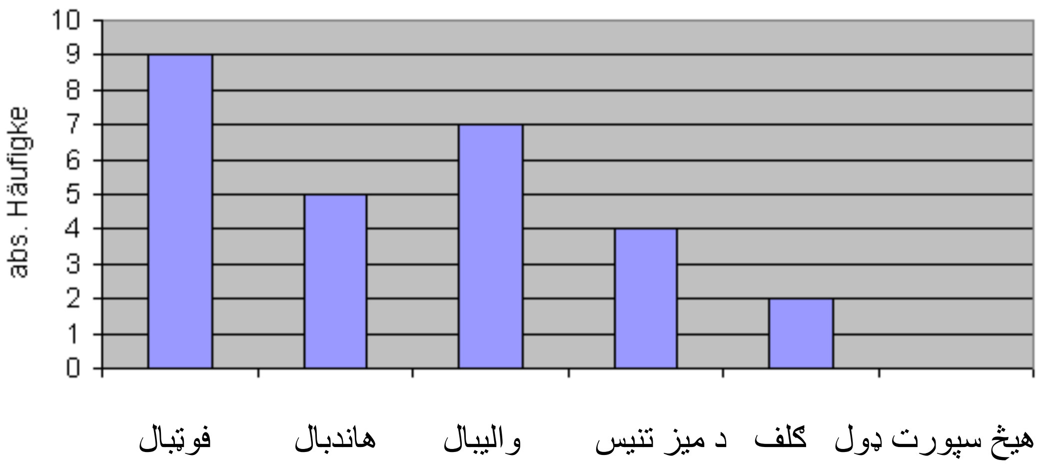
کربنه کربنه ليست: يا د کربنو ليست

د نخبنو په نخبنه کونه		مطلق ډېروالي
فوټبال	𝍸 ||||	9
هندبال	𝍸	5
وولیبال	𝍸 ||	7
ميزنتيس	||||	4
ګولف	||	2
بی سپورته		0

په نخبنه کونه د بيلګي په توګه فوټبال دلته د مطلق ډېروالي 9 باندی تنظيميږي

د يوه متي يا ستنو دياګرام سره يې انځورونه.

د متو يا ستنو دياګرام



په پورته کي نيغ ولاړ absolute Häufigkeit د مطلق ډېروالي په معنا دی

د تن-کچ-پيژند نخبنه يا اندکس شميرنه(BMI):

(c) ketabton.com: The Digital Library

BMI =

د تن- کچوني – پیژندنخښنه (BMI):

$$BMI = \frac{\text{په کیلوګرام وزن}}{(\text{دتن لویوالی په}m)^2}$$

ارزښتونه:

اول: کم وزني20> x >0	دویم: نورمال 25 ≤ x > 20
دریم: زیات وزنی 30 ≤x > 25	ځلورم: برابر غوړ 35 ≤ x > 30
پنځم: ناروغ غوړ x > 35	

د بدن – کچ – ایندکس (BODY-Mass_index) لنډ: BMI شمیرني سره د اصلي لیست د یوه راپورته کوني ځخه ځه راوستني

ارزښته ونه	BMI	وزن په kg	د بدن لویوالی په cm	جنس	جنس	د زده کوونکي ګڼه
				w	m	
نورمال	20,3	52	160		x	01
نورمال	22,6	67	172	x		02
کم وزنی	18,5	60	180	x		03
کم وزني	19,7	55	167		x	04
کموزني	19,9	63	178		x	05
نورمال	20,6	63	175		x	06
نورمال	20,9	70	183	x		07

(c) ketabton.com: The Digital Library

08		x	188	78	22,1	نورمال
09		x	181	84	25,6	زیات وزنی
10		x	183	68	20,3	نورمال
11	x		162	63	24,0	نورمال
12	x		171	57	19,5	کموزنی
13		x	177	67	21,4	نورمال
14	x		165	58	21,3	نورمال
15		x	174	70	23,1	نورمال
16		x	179	73	22,8	نورمال
17	x		175	55	18,0	کموزنی
18		x	183	72	21,5	نورمال
19	x		163	51	19,2	کموزنی
20	x		163	60	22,6	نورمال
21	x		165	64	23,5	نورمال
22	x		171	51	17,4	کموزنی
23	x		175	54	17,6	کموزنی
24		x	176	68	22,0	نورمال

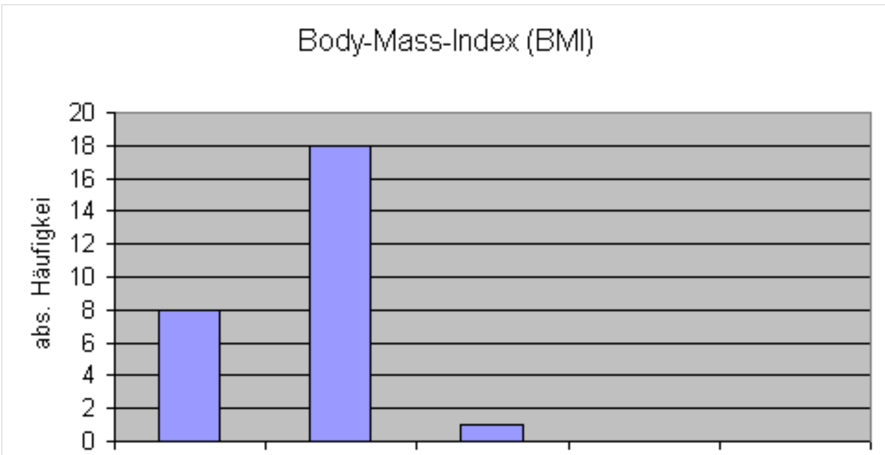
(c) ketabton.com: The Digital Library

25		x	184	75	22,2	نورمال
26		x	185	76	22,2	نورمال
27	x		169	59	20,7	نورمال

BMI – ارزښتونه:

	مودرات غوړ	زيات-وزني	نورمال	کم وزني	ارزښتونه
0	0	1	18	8	مطلق زياتوالی

بدن- کچوني – پيژند نخښه يا اينډکس (BMI)



کموزني نورمال زېاتوزني مودرات غوړ - غوړ

د ښيرۍ کيڼ لور پښتو: مطلق ډېروالی
د وزن نخښو باندې کارکونه.
د اصلي ليست ځخه راوېستنې يا مثالونه(ارزښت جدول)

Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
kg	52	67	60	55	63	63	70	78	84	68	63	57	67	58	70	73	55

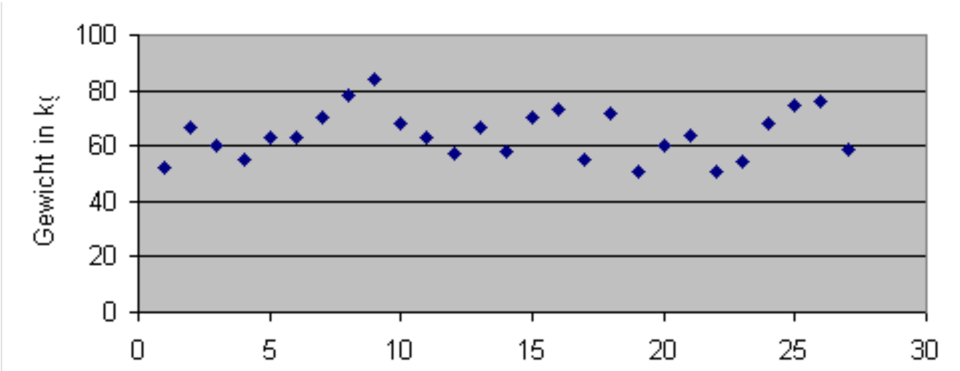
(c) ketabton.com: The Digital Library

18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
72	51	60	64	51	54	68	75	76	59

په ټکي دياګرام کې انځورونه(خور دياګرام):

د خوروږو دياګرام

وزن



پورته ولاړ: وزن په کيلوګرام

د زده کوونکو ګڼه(نمره)

په پورته کې: Gewicht in Kg د ،،وزن په کيلوګرام،، په معنا دی

د زده کوونکی- وزن ترتيب د ليدوالي له مخې په څرګنده توګه دومره نه ځګيږي.

دا کبدی شي ترلی يا پسي نښتي ولوستل شي، داسې چې د ټولو زده کوونکو وزن د 40 kg او 100 kg تر منځ پروت دی.

د زياتوالي ټاکلو لپاره دلته کربنيږليست ازمايښت د يوه ټاکلي د نخښې يا خوي په نخښه کولو زياتوالی کومه موخه نه لري.

د نخښو په نخښونو په ټولګيو وېشنو اوس مخ ته بيايو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

څلور ټولګي د ټولګی سور 10 kg سره تاکل کيږي، په کوم کي چي د بدن وزن ترتيبيږي يا منظميږي. د نخښي وزن لپاره نخښه وړنه(نخي ارزښتونه لری، دا وړ نخښه وړونکي يا نخښه لرونکي بول) لرو اوس د ټولګي I څخه تر IV پوري.

په ټولګيووېشنه: که مختلفي د نخښو په نخښه کوني يوې نوې نخښه کوني ته را يوځای شي، نو د ا د نمونه ازماينت ارزښت په ټولګيووېشنه بولو.

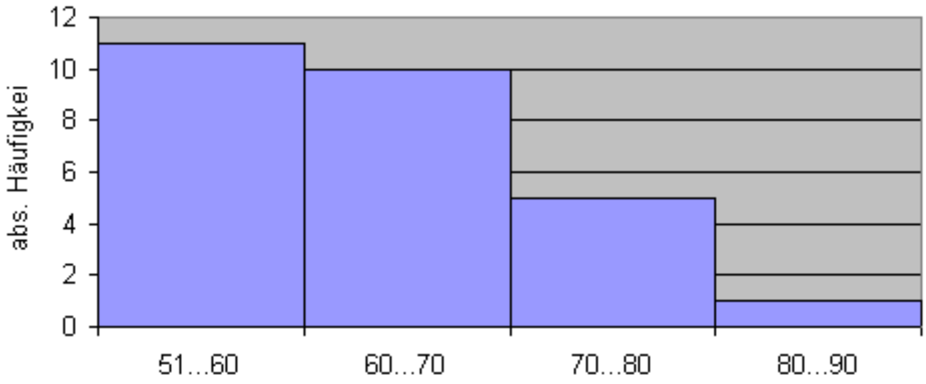
انځورونه په يوه ستن يا متې دياګرام سره ښايو بې له تشيا.

د ډېروالی جدول

ټولګی په x1 kg	$51 \leq x < 60$	$60 \leq x < 70$	$70 \leq x < 80$	$80 \leq x < 90$
مطلق زياتوالی په ni	11	10	5	1

د زياتوالي په ټولګيو وېشني ګرافيکي انځورونه.

د ټولګيو زياتوالی



د وزن ټولګي

د ټولګي سور په خوښه (۱۰ ميليګرامه) تاکل شوی
اوس بايد د ټولګيو سور نيم شي.

له دي سره د ټولګيو تعداد(ګڼون) زياتيږي

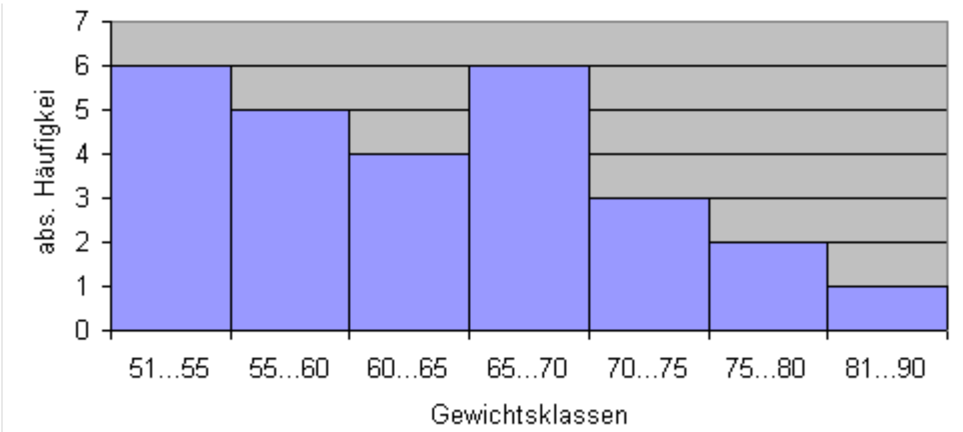
(c) ketabton.com: The Digital Library

د ډېروالي جدول:

تولګی په kg x1	51 ... 55	55 ... 60	60 ... 65	65 ... 70	70 ... 75	75 ... 80	80 ... 85
زیاتوالی په ni	6	5	4	6	3	2	1

یادونه: 51,...55 په دې معناچې $51 \leq x < 55$ (نیم واز انتروال)

د تولګیو ډېروالی



پورته: ولاړ= مطلق ډېروالی، پروت=وزنتولګی

ګرافیکونه په برتلونه کي

که هرڅرمره د تولګیو تعداد یا ګنون کم شي، په همغه کچه د لیدوړوالی ښه کیږي.

خو د معلوماتولرنه یا خوندیونه کمیږي(دلته کېدی شي مانیپلاشن صورت ونیسي).

د تولګیو سور لپاره تولیز –باوري کره معلومات نه شته، له دې امله باید د تولګی-سور لپاره یو موخه وره د ډېروالي-جدول و ټاکل شي.

د ۵ او ۱۰ ترمنځ یو ارزښت مروج دی.

په مټو-یا ستن-دیاګرام کي د نورو انځورونو ډولونه:

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دي لپاره چي د نارينه او ښځينه زده کوونکو د وزنونو ترمنځ د وزن توپير وکړای شو، نو ټولګي –سور ۱۰ نيلوګرامه د زياتوالي-جدول د نارينه اوښځينه پسی په ليست کي نيول کيږي.

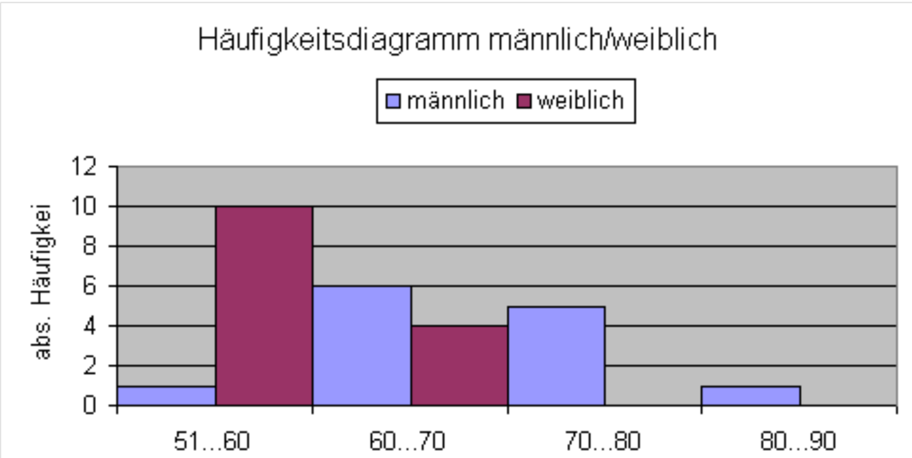
د زياتوالي جدول: Häufigkeitstabelle

ټولګی په kg xi	51 ... 60	60 ... 70	70 ... 80	80 ... 90
زياتوالی (نارينه) په ni	1	6	5	1
زياتوالی (ښځينه) په ni	10	4	0	0

د متي يا ستني دياګرام د دوه وېشنو لپاره:

زياتوالي دياګرام ښځينه\نارينه

(سور يا ښی) ښځينه ، (شين يا کيڼ) نارينه



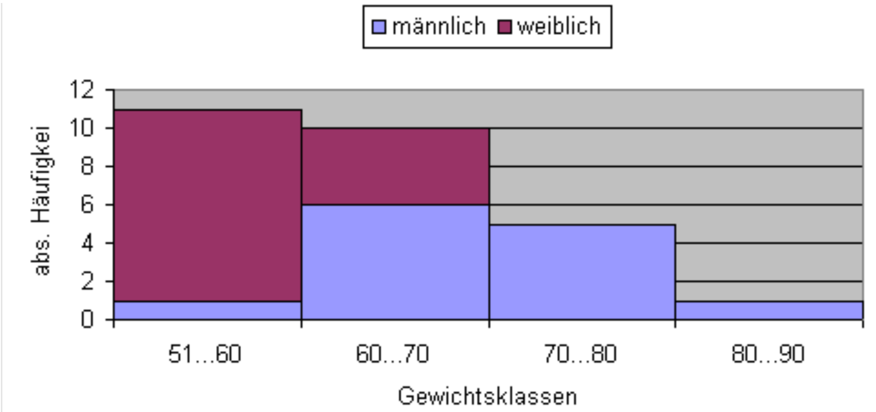
پروت = وزنټولګي، ولاړ = مطاق ډېروالی

ډبل-ستنو - يا متو - دياګرام:: Doppelsäulendiagramm

زياتواليوېشنه ښځينه/نارينه

لاندي : کيڼ: نارينه ښی ښځينه

(c) ketabton.com: The Digital Library



پروت = وزنتولګي، ولاړ = مطلق ډېروالی
د ښځينه زده کوونکو بدنوزن په لومړنيو دواړو تولګيو وېشل کيږي، په داسې حالکې چې له ۱۳ څخه ۶ له ۷۰ کيلوګرام څخه زيات وزن لري.

دا $(100:13)\cdot 6 \approx 46\%$ دي

په ټولګيو وېشنو ته نورې بيلګې:

په يوه ټولګي کې چې زوه کوونکي لري هر يو زده کوونکی د رګ فرکونڅ اندازه کوي.

د داتا لاس ته راوړنه په يوه اصلي ليست کې ليکل کيږي.چې دا کار او له دې سره د ټولګي ګڼون يا تعداد لپاره موخوه وردی او په اصلي ليست کې خورا کوچنی او خورا ستر يا د د غټ ارزښت په نخښه کوو .

64	65	70	80	88	58	60	68	63	64	57	77	74	73	62	**52**
72	84	63	**90**	68	59	58	71	80	82	81	69	53	65	69	71

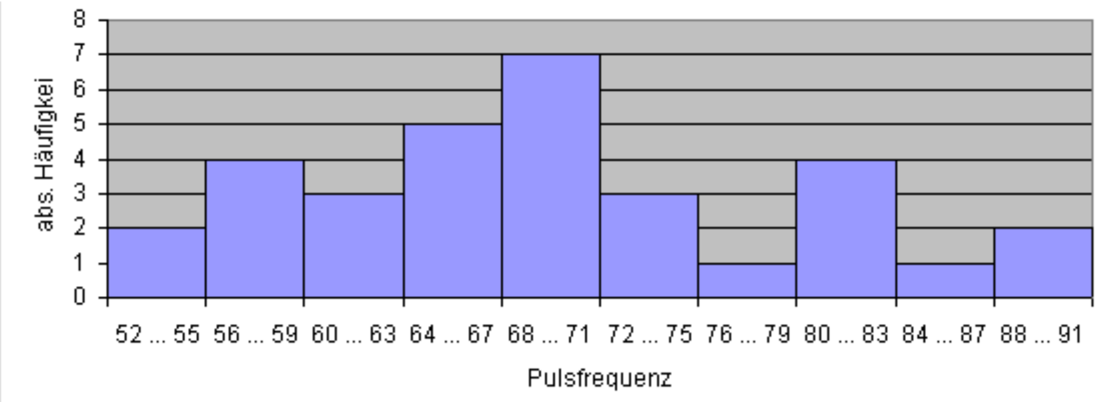
د ټولګي سور 4 څخه 10 ټولګي لاس ته راځي. Klassenbreite 4 ergibt 10 Klassen.

Klasse x_i	52 ... 55	56 ... 59	60 ... 63	64 ... 67	68 ... 71	72 ... 75	76 ... 79	80 ... 83	84 ... 87	88 ... 91
Häufigkeit n_i	2	4	3	5	7	3	1	4	1	2

په جدول کې: له پورته کښته: ټولګی، زياتوالی

د رګونو فرکونڅ يا فرکونسي د ټولګي زياتوالی

(c) ketabton.com: The Digital Library

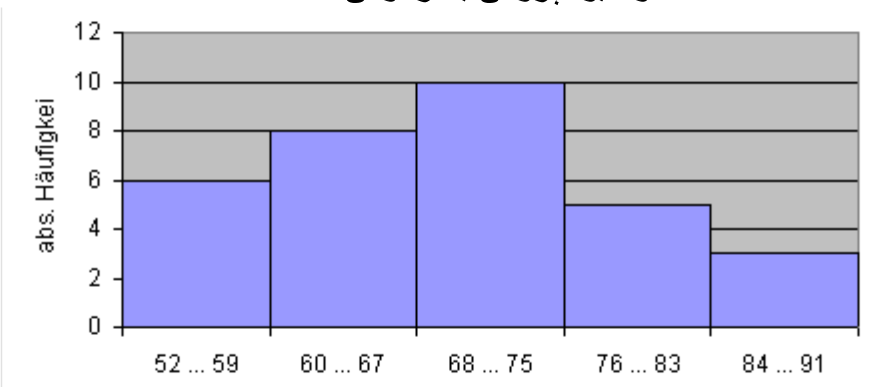


پښتو: پرروت= فرکونځ یا فرکونسي، ولاړ= مطلق ډېروالی

د تولګي سور 8 څخه 5 تولکي لاس ته راځي

84 ... 91	76 ... 83	68 ... 75	60 ... 67	52 ... 59	تولګی xi
3	5	10	8	6	زیاتوالیni

د تولګیو ډېروالی یا زاتوالی



د رګ فرکونځ ,ولاړ: مطلق ډېروال

یادونه: لاندې داسې سرسري بیا د ځنو کلمو روښاونه ده(د ژباړي له خوا)

نخښې او نخښه ارزښتونه (نخښه لرونکي یا نخښه وړونکي) *Merkmal* I

نخښه یو تولیز پېژندل شوی خوي دی، چې ، خلک، شیان، یا یو ذ هني اوړونوالی له نور څخه توپیروي؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

ژبني - ليکپرتله کونه – بيالوژي = ستايستيک او ايمپيري.

د نخښو ارزښت   نخښه وړنه   نخښه لرنه Merkmalsausprägung

نخښي کيدی شي مختلف ارزښتونه غوره کړي يا واخلي، چې دا موږ د نخښو ارزښت (لنډ: نخښه- ارزښت)نخښه وړنه يا نخښه لرنه بولو.

په پوښتنو کې د نخښو ارزښتونه يا نخښه وړنه(لرنه) د خواب امکانات دي، چې يو پوښتوني يې ورکولی شي.

نخښي	ار زښتونه
جنس	نارينه، ښځينه
کورنی- يا مدني حالت	ناواده، واده، او داسې نور
دښوونځي نمرې	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۷،۹۸،۱۰
د زېږندې ګڼون يا تعداد	۱،۲،۳

پوښتنې:

اول – د مختلو ډولونو او د مختلفو ساحو دياګرامونه د متبوعاتو او نړۍ وال جال څخه را ټول کړئ د دياګرامونو تفاوتونه او ګډوالی را وباسئ. په دې هکله فکر وکړئ، چې کوم ترمخ چمتو والي اړين دي، چې دا دياګرامونه جوړ کړي.

يادونه(د ژباړې له خوا): راپورته کونه کيدی شي په دې معنا وي، په پوهنه کې ټوليز د داتا راټولونهد معلوماتو د کټلو لپاره.

دويم - غواړو چې د ښوونځی لار په هکله ټول پوښتنه وکړو.

فکر وکړئ، چې د کومو نخښو پوښتنه کيدای شي. هر ه نخښه په يوه نخښه وړوني تنظيم کړئ. مناسبې پوښتنې فرمولبندي کړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دريم – لاندې نخښو ته موخه ور نخ ارزښتونو ګڼون يا شمير ورکړئ

ال - کورنی حالت

ب – ملتوالی

پ – د رسختی کلنی ورځې

ت – د کور او ښوونځي ترمنځ واټن.

ټ - د موټر مارک

ځلورم – د موټرو تګ راتګ شميرل کيږي. د دې شميرنې راټولولو لپاره کومې نخښې مناسب دي؟ اړونده په نخښه شوی شيان څه بلل کيږي.؟

پنځه - د ټول پوښتنې له لارې د ټولګي د زده کوونکو د ښوونکو څخه د رضايت يا خوښۍ پوښتنه راپورته کړئ. د ښوونکي د کومو علامو يا نخښو پوښتنه دې راپورته کولو لپاره غوره وي؟ موخه ورې نخښه ونې کره کړئ.

شپږم- د ټاکنو شنوونکي څو مياشتې له د ټاکنو وړاندې زيات وخت د يکشنبې پوښتنه کوي:

کوم حزب به ته وټاکې، که په يکشنبه ټاکل وي؟

په کومه برخوېشنه به دا پوښتنه په ميدين کې نشر شي؟

اوم - د يوې ستاتيستيکي پلټنو څخه دې پيداشي:

الف - کار ګر د ژوند ماښام لپاره څنګه ځانونه چمتو کوي

ب - لويان کومې بيمې سره ځانونه بيمه کوي.

د يو څو نخښه وړونکو نومونه واخلی

اتم – لاندې کلمې په يوه جدول کې د نخښو او نخښه وړونکو پسې تنظيم يا ترتيب کړئ.

ښوونکی نه منځنی ښوونځی ايټالوي د کوچنيانو تعداد

(c) ketabton.com: The Digital Library

په هر ۱۰۰ کيلرمتره تيلو لګښت　　د بدن لويوالی　　د زيږو ويښتو

عيسوي　　جګ　　لږ

موټروان　　مسلک　　ليسه　　تابيعيت

[120 cm ..... 165 cm]　　يو ، دوه، ...　　د ويښتانو رګ

دين　　د ښوونځي ډول　　د تبعوو ډېروالی　　په متر مربع باندې خلک

حلونه يا اوبيونې:

(پيژند) نخښې او د نخښو ارزښتونه (نحښه لرونکي يا نخښه وړونکي) **I**

نتيجې

اول –

Individuelle يويزې (ځانګړې) پېښې

دويم –

پيژند نخښې	د (پيژند) نخښې ارزښت
ترانسپورتی الات	ګادی، موټر، سروېس
ښوونځي ته واټن	0 - 2 km; 3 - 10 km; über 10 km
ښوونځي ته وختنيونه	0 - 5 Min.; 6 - 15 Min; über 15 Min.
د خطر امکانات	بې له بايسکل لار، ډېرتلونې لار
د شاه لار خوزښت يا تلنه	هو / نه

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم –

الف- کورنی حالت: ، ځانله، واده یامتآهل، کونډ یا کونډه، طلاق شوی یا – ې

ب - قومیت یا ملتوالی : جرمنی، انګرېز، فرانسوی، افغان، ترکی او نور.

پ- کلنی رسخت: له0 تر له 20کمې، 20 تر له 30 کمې ، له30 زیاتې.

ت – د کور اوښوونځي ترمنځ واټن:

0 - 50 km یا په ټولګیو: له 0 تر له 2 km کم. له2 km تر له 10 km کم. له 10 km زیات.

ټ - د موټرو مارکې: Fiat; Mercedes; BMW

څلورم –

د نقلیه الاتو ډول: کوچنی موټر ، لاری، ډبډبی، بس

د سپرلیو تعداد(ګڼون) : 1; 2; 3; 4; ، له 4زیات.

د نقلیه الاتو تعداد په هر ساعت کې: 0 - 50; 50 - 100 ،له 100 زیات.

پنځم-

عدالت : سکالا (کچی) : سکالا له 1 تر3 (ډېر عادل،عادل، بې عدله).

مسلکی وړتیا: سکالا له 1 تر 6، ډېر راوتی یا غښتلی = 1، ناکافي = 6

شوق: سکالا له 1 تر 3 (ښه ، کافي ، ناکافي)

Engagement : سکالا له1 تر 3 (ډیر یا لوي ، منځنی، کم)

زغم: سکالا له1 تر 3 (ډېر زغم وړ، زغموړ، نازغموړ)

مرستې ته چمتووالی: سکالا له 1 تر 3(ډې مرستې ته چمتو، مرستې ته چمتو، مرستې ته ناچمتو)

(c) ketabton.com: The Digital Library

شپږم –

د ټاکلو احزابو په سلو کې په برخه وېشنو یا بیلونو تعداد له مخې.

اوم-

الف د ژوند ماښام لپاره له مخه یا وړناندې چمتووالی: د ژ ند بیمه، اکچین، کورونه، د تقاوت بیمه

ب - بیمه : د ژوند بیمه، د کور پیمه، د تصادم بیمه

اتم-

نخښه	نخښه وړونکي
د کوچنیانو ګڼون یا تعداد	یو ، دوه
د بدن یا تن لویوالی	[120 cm ..... 165 cm]
د ښوونځي ډول	منځنی ښوونځی ، لیسه
دین	نه عیسوي
د نفوذ ډېروالی	د خلکو ډیروالی په هر کیلو متر مربع کې km^2
د بنزین سوزول په هر 100 km کې	کم، ډېر
تابیعیت	ایټالوی
دنده	موټران ، ښوونکی
د ویښتانو رنګ	د سره ویښتانو

پوښتنې

(c) ketabton.com: The Digital Library

داتا او دیاګرام

اول – د ډېروالي جدول د لیسې د زدوه کوونکو د بدن لوالي پسې د ټولګیز وېشنه ښايي:

د بدن لویوال	]150 ; 160]	]160 ; 165]	]165 ; 170]	]170 ; 175]
مطلق ډېروالی	18	16	20	17
د بدن لویوال	]175 ; 180]	]180 ; 200]		
مطلق ډېروالی	13	16		

وېشنه ګرافیکی انځور کړئ.

الف- ټول مېدیاګرامونه یا ستندیاګرامونه د متې د برابر سور سره.

ب – د س=هیستوګرام په څېر د مختلف مېتو سور سره.

دویم-
د ټولګي ویاند د ټاکلو لپاره لاندې غږوېشنه (یا رایه) لاس ته راغې:

کاندیدان	بریالی	منګل	خالد
غو یا رایه	18	8	6

دریم –

د هر فامیل په سر د کوچنیان تعداد په هکله ټول پوښتنه لاندې لاس ته راوړنه ورکوي:

1 1 0 1 2 1 3 0 1 2 1 1 1 0 2 3 4 1 2 1

الف- نمونه ازمايښت له څه منځ ته ارغلی؟ کومې نخښې تر څېړنې نیول شوي؟

کوم د نخښو خویونه را منځته کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ب - د ډېروالي یو جدول جوړ کړئ.

پ – د وېشنې انځورونه په یوه متدیاګرام او ګردئ یا دایروي دیاګرام وښایئ.

څلورم -

د عمر ټولپوښتنه، چې د سګرټ سکولو سره پیل کیږي، لاندې ډېرولی ترې لاس ته راغلی:

عمر په کلونو	له 16 کښته	له 16 تر18	له 19 تر22	له 22پورته
مطلق ډېروالی	6	24	16	4

الف - نسبي ډېروالی و ټاکئ .

ب – متډیاګرام رسم کړئ، که ځوان سکونکي په ۱۲کلنئ پیل کړی وي او خورا ډېرعمري د ۲۵ کلنئ سره پیل کړی وي.

پنځم –

په یوه اصلی لیست کې 4 نخښه ارزښتونه رامنځ ته کیږي ، د مطلق زیاتوالي د پرتلې سره. نسبی ډېروالی و ټاکئ.

شپږم- په یوه رابند کلي کې بد موټرو د چټکتیا کنترول لاندې کچونې په کیلو متر په ساعت km/h کې لیکي :

45; 60; 58; 53; 55; 65; 70; 56; 63; 50; 75; 52; 48; 58; 64; 40; 68; 71; 79; 57

الف - یوه موخه وره ټولګي وېشنه جوړه کړئ او نسبي ډېروالی و شمېرئ.

ب - د کنترول شوو موټرو څو په سلو (%) کې د جریمې انتظار باید وباسي ، که د پولیس د زغم پوله 2 km/h وشمیرل شي.

اوم – د رې د شیانو نسبت وټاکئ، چې په دایره(ګردئ) دیاګرام کې انځورکیدلی شي او او درې شیان تناسب، د هغو لپاره چې د متو دیاګرام مناسب دی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

اتم- کوم دیا گرام د لاندې شیانو نسبت د گرافیکي انځوروني لپاره مساعد دی؟

الف – د ځوانانو لپاره د ملفون (لاسي تلفون) میاشتنی مصارفو جګوالی.

ب – په یوه کورنۍ کې د اشخاصو شتون تعداد.

پ- د شمیرپوهني کار (کورني کار) نمرې

ت - د ززخلي زوراور

ټ – د اشخاصو په سلو کې تعداد، د ښوونځی روځني پایونه د ابیتور، د منځني زده کړو او د Hauptschule منځني ښوونځي سر ته رسولو سره.

حلونه یا اوبیوني:

داتا او دیاګرام I

تنیجې:

اول :

الف-

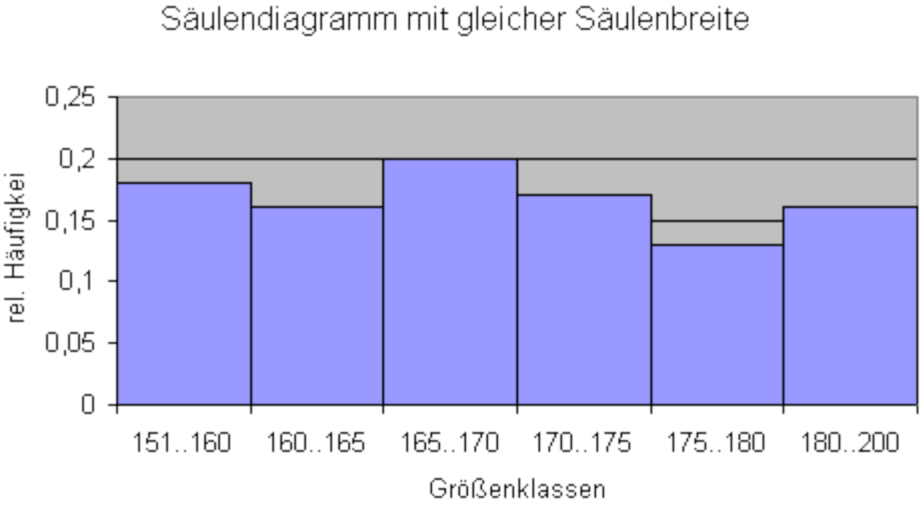
KG	151...160	160..165	165...170	170...175	175...180	180...200
aH (n_i)	18	16	20	17	13	16
rH $(h_i = n_i/n)$	0,18	0,16	0,20	0,17	0,13	0,16
KB (b_i)	10	5	5	5	5	20
HD (h_i/b_i)	0,018	0,032	0,04	0,034	0,026	0,008

Legende: KG = Körpergröße; aH = absolute Häufigkeit; rH = relative Häufigkeit
KB = Klassenbreite; HD = Häufigkeitsdichte; n = 100

په پورته کې: تن لویوالی = Kg ، مطلق زیاتوالی=aH ، نسبي زیاتوالی=rH،
د ټولګی سور= KB، د زیاتوالی غلظت یا د زایاتوالي ټینګوالی=HD، n = 100

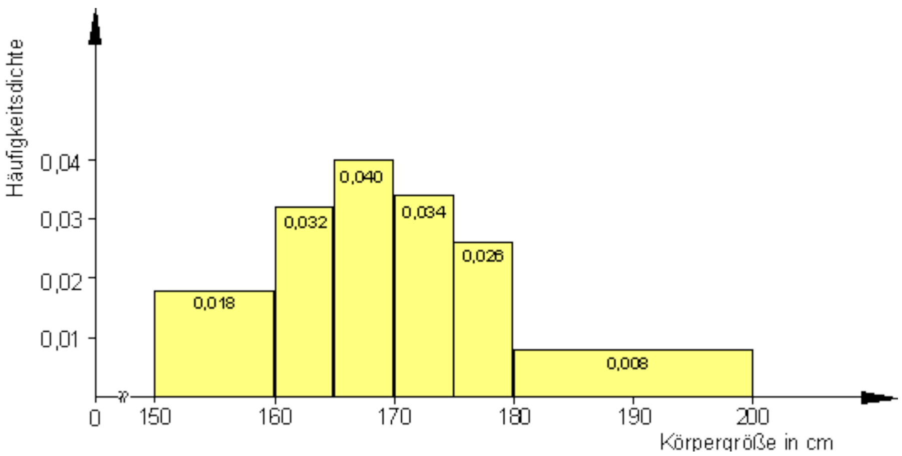
ب ـ د متو ډیاګرام د برابرو متو سور سره

(c) ketabton.com: The Digital Library



پورته پروت=د ټولګيو لويوالی، ولاړ نسبي ډېروالی

په پورته کې ولاړ يا ښي لورته : نسبي ډېرواليي
هيستوګرام د مختلفو ستنو يا متو سور سره

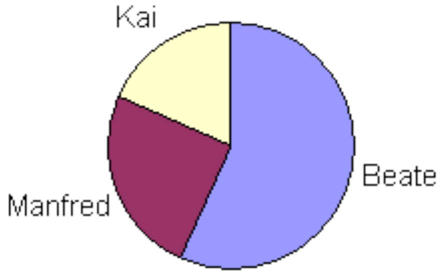


په ښنت: پروت=د بدن لويوالی په سانتی متر، ولاړ د ډېوراليي ټينګوالی

دويم -
نتيجه:

د ټولګي ويااند ټاکنه	نسبي ډېروالی

(c) ketabton.com: The Digital Library



Manfred;Beate; Kai نومونه دي

Beate $\frac{18}{32} = 56,25\%$

Manfred $\frac{8}{32} = 25\%$

Kai $\frac{6}{32} = 18,75\%$

$100\% \triangleq 360^0$ (Vollkreis)

(ټوله ګردئ یا دایره)

دریم –

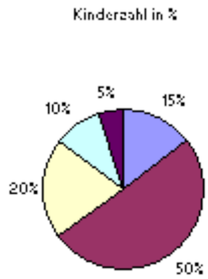
الف - نمونه ازمايينت له شلو20 كورنيو جوړ دی. علامه يا نخبنه د كوچنيانو تعداد وكتل شو.

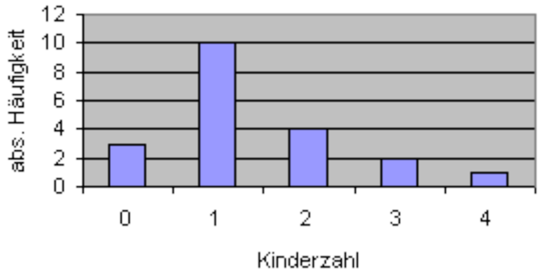
د مخبنو وړونكي .4 ;3 ;2 ;1 ;0 دي.

ب- د ډېروالي جدول

پ –

د کوچنيانو تعداد په سلو کې





پروت= د کوچنيانو تعداد، ولاړ= مطلق ډېروالی

څلور -

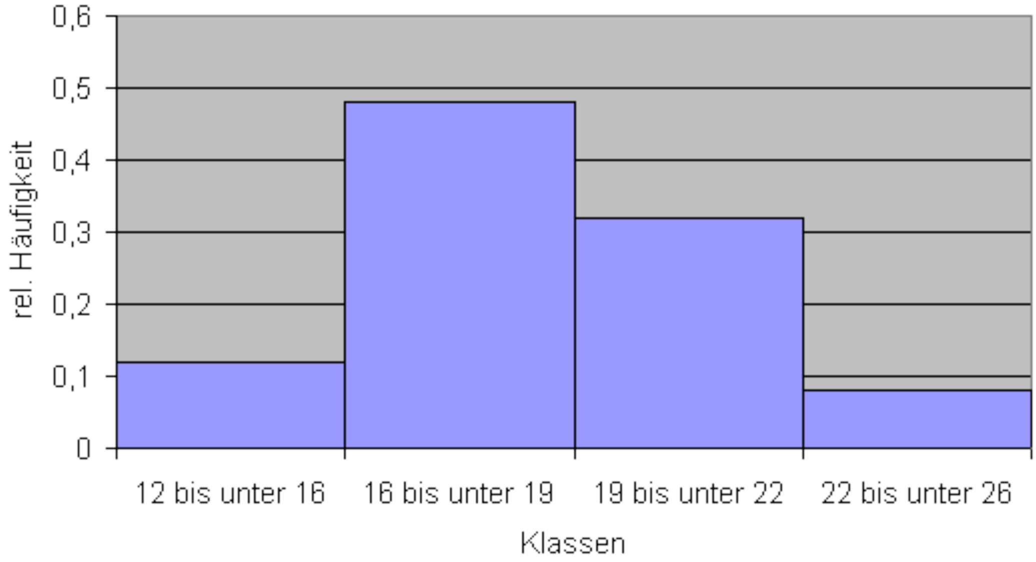
الف- د ډېروالي جدول:

زړښت(عمر)	$12 \le x < 16$	$16 \le x < 19$	$19 \le x < 22$	$22 \le x < 26$
نسبي ډېروالی	$\frac{6}{50} = 0,12$	$\frac{24}{50} = 0,48$	$\frac{16}{50} = 0,32$	$\frac{4}{50} = 0,08$

ب -

لاندې کيڼ لور ته: نسبي ډېروالی(كثرت)

(c) ketabton.com: The Digital Library



له 22 تر 28   له 19تر 22   له 16 تر 19   له 12 تر 16

ټولګي

پنځم-

$n = 4x$	x	x	x	x
	$\frac{x}{4x} = \frac{1}{4}$	$\frac{x}{4x} = \frac{1}{4}$	$\frac{x}{4x} = \frac{1}{4}$	$\frac{x}{4x} = \frac{1}{4}$

مطلق ډېروالسni

نسبي ډېروالى $h_i = \frac{n_i}{n}$

شپږم -

الف – له 40 څخه تر 79 پورې ارزښتونه په اصلي لست کې منځ ته راځي:

په 4 ټولګيو ويشل د ټ،لګي سور 10 سره.

ټولګي شوی زياتوالي [دول (په کيلو متر په ساعت کې km/h)

چټکتیا	$40 \le x < 50$	$50 \le x < 60$	$60 \le x < 70$	$70 \le x < 80$	$\sum$
مطلق ډېروالى	3	8	5	4	20
نسبي ډيروالس	15%	40%	25%	20%	100%

ب - له کيلو متر وروسته جريمه ده:

45 60 58 53 55 65 70 56 63 50 75 52 48 58 64 40 68 71 79 57

له 20 څخه پنځلس 15موټروانان د جريمې پانه تر لاسه کوي. دا 75% دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

اوم -

د ګردی یا دایرې دیاګرام بیلګې	فامیلی حالت: په یوه ښار کې د نومونو ویش یا برخه وېش د فامیل په سر د کچنیانو تعداد
د مېو دیاګرام بیلګې	د یوه ټولګي د ټولو زده کوونکو د بوټانو لیوالی د هر زده کوونکي په سر دCD ګانو تعداد.

اتم -

الف د ځوانان د ملفون میاشتنی د مېو دیاګرام، پوړیز دیاګرام.

ب – په یوه کور کې د اوسېدونکو تعداد:

د مېو دیاګرام، پوړیز دیاګرام

پ - د شمېرپوهني د د یوه ازمایښت نمرې

دایره وي دیاګرام

ت - د زلزلې زور:

د مېو دیاګرام، پوړیز دیاګرام.

ټ - د اشخاصو د په سلو کې ارزښت، چې دهغو ښوونیزه روزنه ، د ابیتور، منځني پایله، پای ته رسوی :

دایروي دیاګرام.

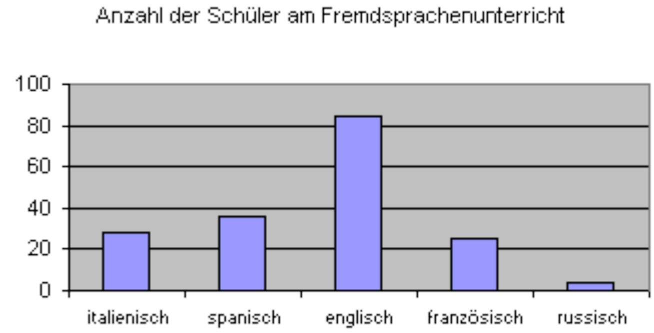
پوښتني

داتا او دیاګرامونه II

اول - په یوه نشریه کې لاندې دیاګرامه کتل کیږي:

یو:

د زده کوونکوتعداد په دباندنۍ ژبې درس کې



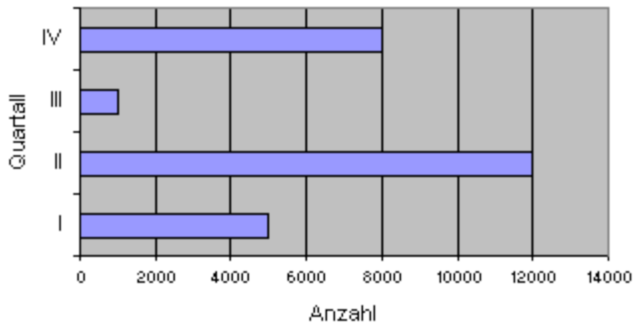
(c) ketabton.com: The Digital Library

روسي فرانسوي انګليسي سپانوي ايټالوي

دوه:

د نوو موټرونو اجازه په ...

Neuzulassung von PKW im Landkreis Wesel

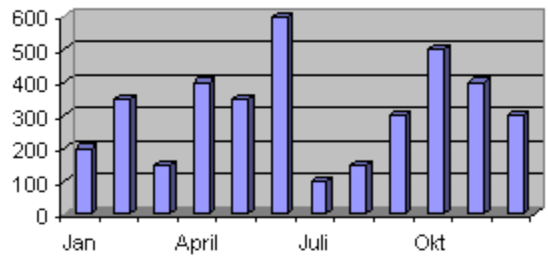


تعدادد يا ګڼون

دري-

د مياشتي خرڅلاو

Monatsumsatz

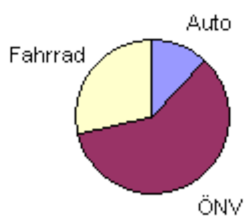


څلور-

لاندي د الماني پښتو: په ستار- ليسه کي د وړل راوړل اله

پ ګردئ يا دايره: سبين-بايسکل، شين- موټر، سور= بل څه

Verkehrsmittel am Star-Gymnasium



(c) ketabton.com: The Digital Library

الف- د دیاګرامونو A, B او C هر یوه لپاره یو د ډېروالی جدول وکاږی د ټول انځور شوو ارزښتونو سره .
د B دیاګرام د ډېرواره ویشني لپاره یو ګردی ډوله یا دایروی دیاګرام رسم کړی.
پ – د دایروي دیاګرام کې څلور کې د موټرو، بایسکلونو، اوښاري سورلیو موټرونو برخه وټاکی د ششونتوب تر پولې ټیک او د زیاتوالي په برخو ویشنه په متو دیاګرام کې انځور کړی.
ت - د رحمان بابا ښوونځي ټول 80% زده کوونکي د ښوونځی لارې لپاره د تګراتګ(وړو راوړو) وسایل استعمالوي . د وړو راوړو سشیل به څلور دیا ګرام دبرخه ویش سره انځور دی. څځو په سلو کې زده کوونکي د وړو راوړو وسایلو کار اخلي، د موټر سره ښوونځي ته ځي؟ د زده کوونکو څو په سلو کې خبله موټر بیایي؟

ځوابونه

داتا او دیاګرام **II**

اول –

الف - د A لپاره د زیاتوالي جدول:

	ایټالوي	سپانوي	انګرېزي	فرانسوي	روسي	∑
n_i	28	36	84	25	4	n = 177
h_i	16%	20%	48%	14%	2%	100%

د دوه یا B لپاره د زیاتوالي جدول: الماي پښتو= څلورمه

Quartal	I	II	III	IV	∑
n_i	5000	12000	1000	8000	n = 26000
h_i	0,19	0,46	0,04	0,31	1,0

د درې (C) لپاره د زیاتوالي جدول :

Mon.	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
n_i	200	350	150	400	350	600	100	150	300	500	400	300

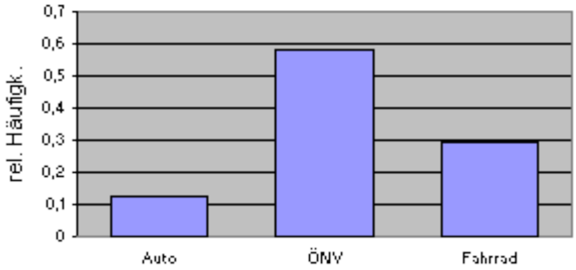
پ –

(c) ketabton.com: The Digital Library

Auto: $45^0 \triangleq \frac{45}{360} \triangleq 12,5\%$

ÖNV: $210^0 \triangleq \frac{210}{360} \triangleq 58,3\%$

Fahrrad: $105^0 \triangleq \frac{105}{360} \triangleq 29,2\%$



ت – د زده کوونکو ، چې د ورورا اورو وسایلو څخه کار اخلي، د موټر سره ښوونځي ته ځي. نسبت ټولو زده کوونکو تعداد ته د زدهکوونکو تعداد، چې د موټر سره ځي کم دی او دا په حقیقت کې: له څخه ، یعني د ټول زده کوونکو د موټر سره ښوونځي ته راځي.

پوښتني

داتا او دیاګرامونه **III**

اول -
د زده کوونکو ټول پوښتنو څخه د یوه لاندنی اصلي لیست څخه د تن یا بدن د لویوالي لپاره یو ټولګیز یا صنفي ډېروالي جدول (مطلق او نسبي ډېروالی) جوړ کړئ. د نسبي ډېروالي لپاره اړونده د متو یا ستنو دیاګرام او یو ګردي-یا دایروي دیاګرام رسم کړئ. د زده کوونوکو نارینه وو او زده کونکو ښځینه وو برخه وټاکئ، چې له 180 cm همداسې 165 cm څخه لوي نه وي. د داتا وېشنه څنګه بریښي، که د جنس یا نارینه-ښځینه سره توپیر شي؟

Nr.	نکي	ز ده کوو جنس	د تن لویوالی په cm	وزن په kg	نکی	سکوو	د سپورت دولونه
	w	m			نه	هو	
01	x		160	52	x		فوټبال
02		x	172	67		x	فوټبال

(c) ketabton.com: The Digital Library

03		x	180	60		x	د میز تنیس
04	x		167	55	x		فوټبال
05	x		178	63		x	والیبال
06	x		175	63	x		هندبال
07		x	183	70	x		فوټبال
08		x	188	78	x		والي بال
09		x	181	84		x	هندبال
10		x	183	68	x		فوټبال
11	x		162	63	x		والي بال
12	x		171	57	x		والي بال
13		x	177	67	x		والي بال
14	x		165	58	x		د میز تنیس
15		x	174	70		x	والي بال
16		x	179	73		x	ګولف
17	x		175	55	x		ګولف
18		x	183	72	x		والي بال
19	x		163	51	x		د میز تنیس

(c) ketabton.com: The Digital Library

20	x		163	60	x		د میز تنیس
21	x		165	64	x		فوټبال
22	x		171	51	x		هندبال
23	x		175	54		x	فوټبال
24		x	176	68	x		فوټبال
25		x	184	75		x	فوټبال
26		x	185	76		x	هندبال
27	x		169	59	x		هندبال

ځوابونه

داتا او دیاګرامونه III

د ټولګیزي زیاتوالي وېشني (Grösse= لویوالی)

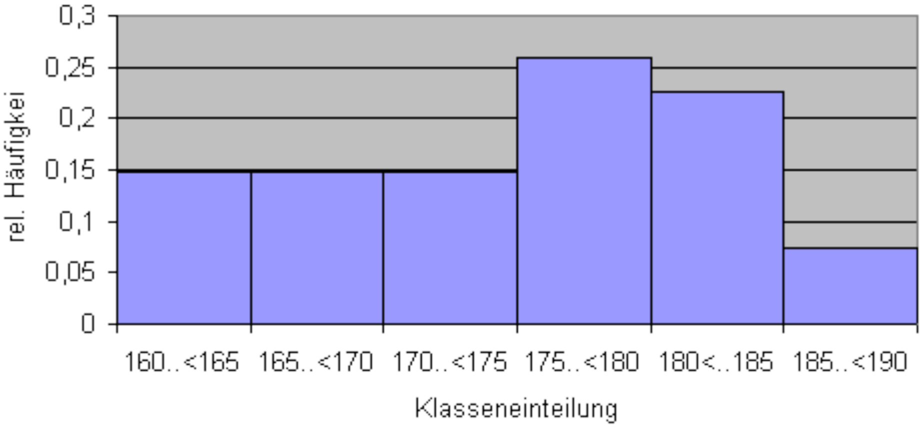
Größe	$160 \le x < 165$	$165 \le x < 170$	$170 \le x < 175$	
n_i	4	4	4	
h_i	14,8%	14,8%	14,8%	
Größe	$175 \le x < 180$	$180 \le x < 185$	$185 \le x < 190$	$\sum$
n_i	7	6	2	27
h_i	25,9%	22,3%	7,4%	100%

:

د متو دیا ګرام

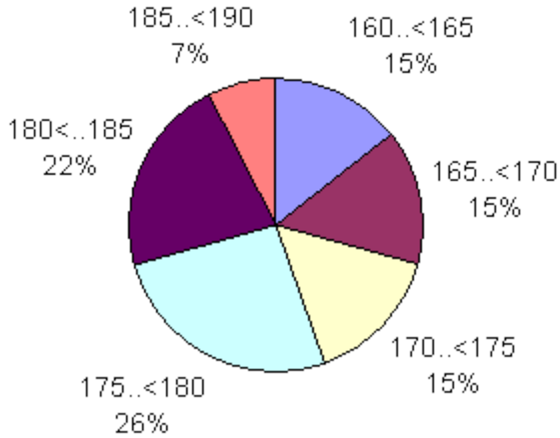
(c) ketabton.com: The Digital Library

د بدن ليوالی پسي يا په نسبت د زده كوونكو وېشنه



ولاړ په پښتو: نسبي ډېروالی
پروت: د ټولګيو (په برخه) وېشنه : دايروي دياګرام

د تن لويوالي له مخي د زده كوونكو ويشنه



د ښځينه او نارينه زده كوونكو برخه   چي له څخه لوی نه وي.

$$h_{\leq 180} = \frac{20}{27} \approx 0,74 \triangleq 74\%$$

د ښځينه او نارينه زده كوونكو برخه چي له 180 cm
همداسي له165 cm څخه لوی نه وي

$$h_{\leq 165} = \frac{6}{27} \approx 0,22 \triangleq 22\%$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

د جنس پسي ترتیب شوی د زیاتوالي جدول:

نارینه المانی په پښتو= لویوالی

Größe	$160 \le x < 165$	$165 \le x < 170$	$170 \le x < 175$	
n_i	0	0	2	
h_i	0	0	15,4%	
Größe	$175 \le x < 180$	$180 \le x < 185$	$185 \le x < 190$	$\sum$
n_i	3	6	2	13
h_i	23,1%	46,1%	15,4%	100%

ښځینه

Größe	$160 \le x < 165$	$165 \le x < 170$	$170 \le x < 175$	
n_i	4	4	2	
h_i	0,2857	0,2857	0,1429	
Größe	$175 \le x < 180$	$180 \le x < 185$	$185 \le x < 190$	$\sum$
n_i	4	0	0	14
h_i	0,2857	0	0	1

نتیجي:

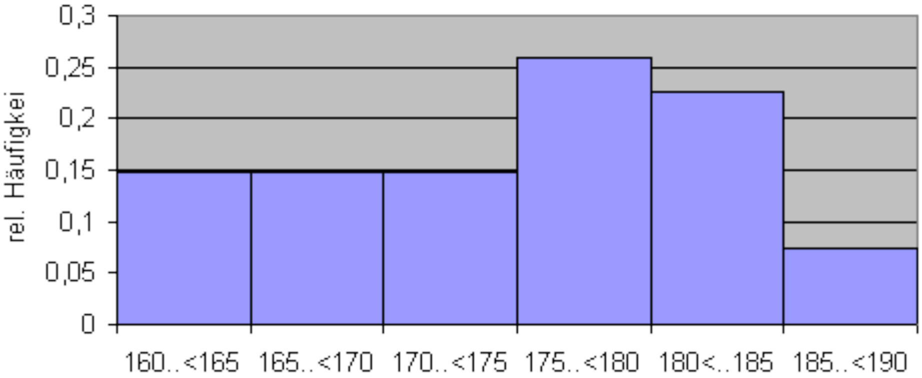
د ټولګیزي زیاتوالي وېشني

Größe	$160 \le x < 165$	$165 \le x < 170$	$170 \le x < 175$	
n_i	4	4	4	
h_i	14,8%	14,8%	14,8%	
Größe	$175 \le x < 180$	$180 \le x < 185$	$185 \le x < 190$	$\sum$
n_i	7	6	2	27
h_i	25,9%	22,3%	7,4%	100%

(c) ketabton.com: The Digital Library

د متو یا ستنو دیا گرام

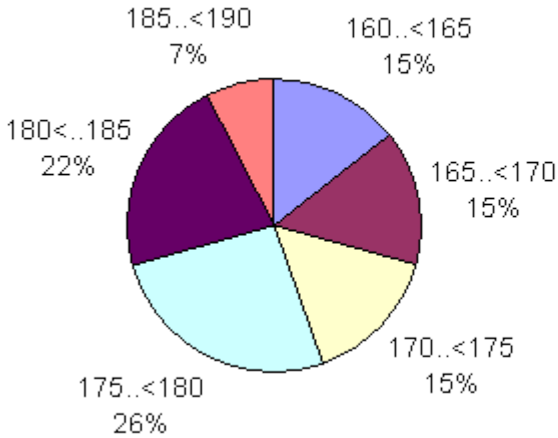
د بدن لویوالی پسي یا په نسبت د زده کوونکو وېش



د ټولګیو (په برخه) وېشنه

دایروي دیاګرام :

د تن لویوالي له مخې د زده کوونکو وېشنه



د زد کوونکو(نارینه، ښځیته) چې له 180 cm لو نه ي:

$$h_{\leq 180} = \frac{20}{27} \approx 0,74 \triangleq 74\%$$

د زد کوومکو(نارینه، ښځیته) چې له 165 cm لو نه ي:

$$h_{\leq 165} = \frac{6}{27} \approx 0,22 \triangleq 22\%$$

د جنس پسي ترتیب شوی د زیاتوالي جدول:

(c) ketabton.com: The Digital Library

نارینه:

Größe	$160 \le x < 165$	$165 \le x < 170$	$170 \le x < 175$	
n_i	0	0	2	
h_i	0	0	15,4%	
Größe	$175 \le x < 180$	$180 \le x < 185$	$185 \le x < 190$	$\sum$
n_i	3	6	2	13
h_i	23,1%	46,1%	15,4%	100%

ښځینه:

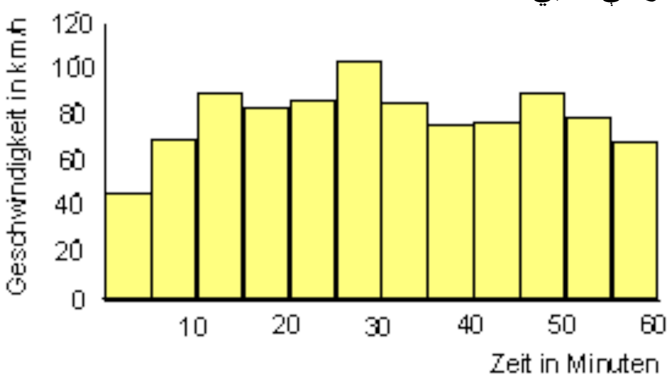
Größe	$160 \le x < 165$	$165 \le x < 170$	$170 \le x < 175$	
n_i	4	4	2	
h_i	0,2857	0,2857	0,1429	
Größe	$175 \le x < 180$	$180 \le x < 185$	$185 \le x < 190$	$\sum$
n_i	4	0	0	14
h_i	0,2857	0	0	1

پوښتنې

داتا او دیاګرامونه IV

اول –

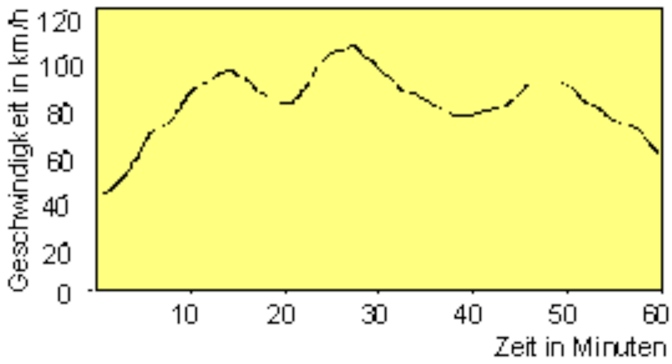
د یوې لارۍ د ډیر ساعته خوزښت یا حرکت دواړه دیاګرامونه د یوه ساعت چټکتیا تلنې برخې ښایي



وخت په دقیق

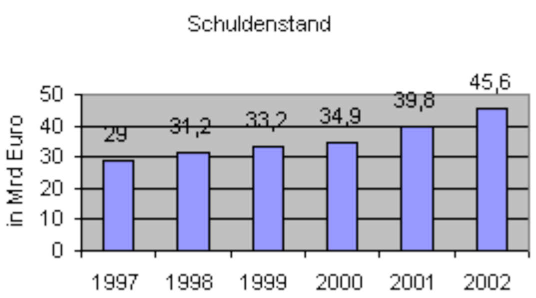
پورته کیڼ ولاړ: کیلومتر ساعت کې چټکتیا

(c) ketabton.com: The Digital Library



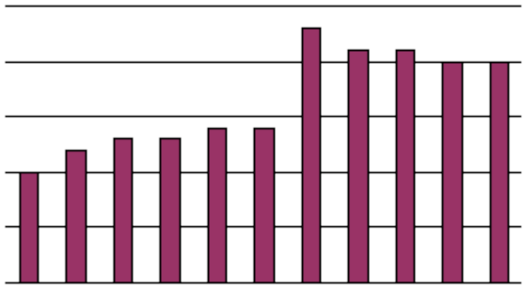
وخت په دقيق
پورته کيڼ ولاړ: کيلومتر ساعت کي چټکتيا

الف –
له پورته څخه کوم يو دياګرام مساعد دی، چي لاندو پوښتنو ته ځواب ورکړي؟
خورا لويه چټکتيا څومره وه او خورا کوچنی؟
کوم وخت کي دا چټکتيا اندازه شوي دي؟
په کوم وخت کي لاری د 80 km/h? چټکتيا سره به حرکت کي وه؟
ب –
په کوم وخت واټن کي چټکتيا اندازه شوي؟
کوم دياګرام چټکتيا په خورا ټيکه توګه ښايي؟
دويم –

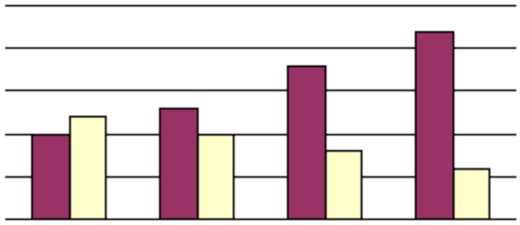
	داپورته دياګرام د يوه دولت د قرضي جګوالي دياګرام په ميلياړده يور و ښايي. په اخرو شپږو کلونو کي د قرضي جګ تللی؟ د متو دياګرام وکاړی، چي کلنی قرض ډېروالی ښايي. دلته کومي ويناوي کيدی شي؟

دريم-
د دواړو دياګرامونو لپاره د يوه نقل يا يوې قصي فکر وکړی. محوررونو ته ليک وکړی يا محوررونه په ليکلي توګه په نخښه کړی او موخو واخدونه (يوونونه) ورکړی.
ياګرام A

(c) ketabton.com: The Digital Library



ډياګرام B



ځواب :

داتا او ډياګرامونه **IV**

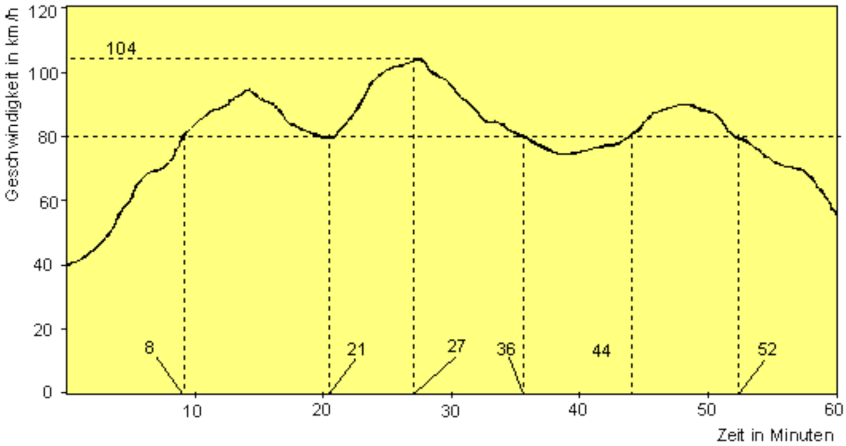
الف -

د پوښتنو د ځواب لپاره په خورا ښه توګه د خورا ځګي چټکتيا کرښيز ډياګرام مساعد دی:

104 km/h، له 27 دقيقو وروسوسته اندازه شوی.

40 km/h د کچوني په پيل کي 80 km/h کچ شوی يا اندازه شوی.

80 km/h د 8, 21, 36, 44 او52 دقيقو وروسته.

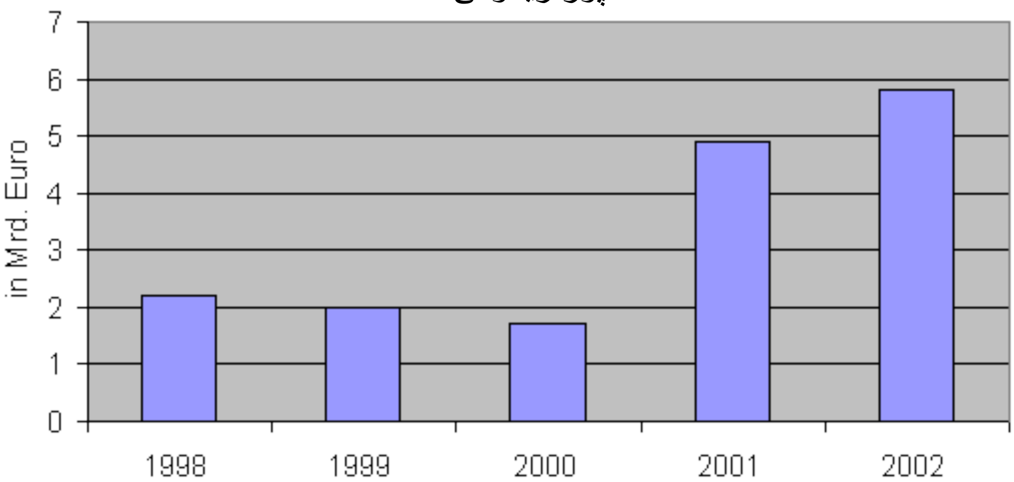


(c) ketabton.com: The Digital Library

وخت به دقيقو
پورته کيڼ ولاړ: چټکتيا په km/h.
ب -
د مټو يا ستنو دياګرام:
د 5دقيقو په واټن لومړۍ اندازه کونه، لومړۍ کچونه د2,5 دقيقو وروسته .
کرښيز دياکرام:
د سرعتتلنه ټيک ښايي، ځکه چې په خورا کوچنيووخت- انترولونو کې کچيږي.
دويم -
پور له 29ميليار څخه و 45,6 ميليارد ته جګ شوی..
توپير يا کمښت يې : 16,6 Mrd دا د 57,2% زياتوالی په ګوته کوي.
په اخرو دوه کالو کې پور ډېر توانمند پورته يا جګ شو. کلنی پور زاتوالی په ميليارډو(in Mrd.).

1998	1999	2000	2001	2002
2,2	2	1,7	4,9	5,8

د پور زياتوالی



کيڼ ولاړ: په ميليارده يورو
دريم –
ديا ګرام A
بيلګه ۱ :
د يوه ښار د نفوسو وده
x - محور : کلونه، y - محور : نفوس په 100000 کې. يوې بحران يا ورانی په يوه ګام د مهاجرو څپې په خوزښت کړې . له 1945وروسته کېدی شي په غربی المان

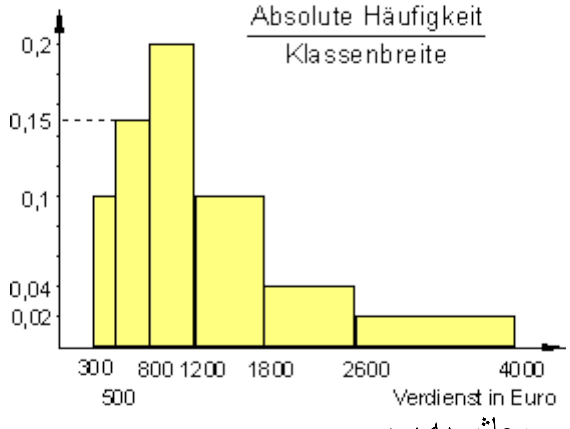
(c) ketabton.com: The Digital Library

کې د ځنو ښارونو ستاتیستیک داسي برېښنډی یا داسي څرګند شوی وي. دا مهال له شرقي المان څخه ډېر مهاجر غربي المان ته راغلل.

بیلګه ۲ :
د موټر جوړولو شرکت د خرڅلاو لاس ته راوړني وده(دا د هر څه، چې د فابریکي له خوا خرڅ شوي وي، یعني څه تولید وي، یا کسان، یا فکر او نور پلورل شوي وي):
د بنزین سپما موټر (3 لیتره په 100 km) یوه مساعد قیمت ته یوه خرڅلاو ګام ته لار خلاصه کړې وي.
دیاګرام B
بیلګه:
د A او B احزابو لپاره د ټاکونکو مساعدت:
x - محور : میاشتې،   y -محور د ټاکونکو برخه په % کې د پوښتني سره چې: کوم حزب به ته انتخاب کړي؟

بیلګه ۲
د سپورت ډولونه په جنس(تارینه، ښځینه) پسي یا له اړخه بیلول
x - محور : (اس) سپرلی، والیبال، هاندبال، بوټبال.
y - محور : مطلق زیاتوالی

پوښتني
داتا او دیاګرامونه **V**
اول –

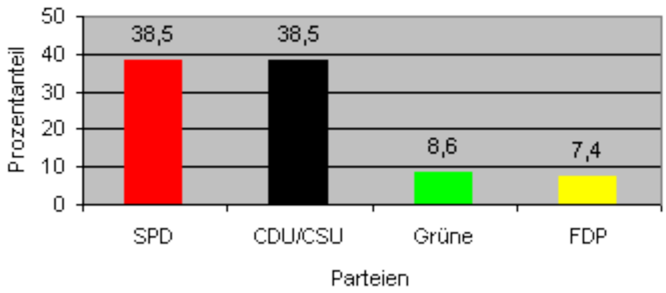
هستوګرام *) د صنعت یوې برخي خورونه یا وېشنه د میاشتني معاش په اساس څرګندوي. د دې لپاره اړونده د زیاتوالي جدول وکاږی. *) که دا په کلکه ونیسو داګرافیکي انځورونه یو دا هستوګرام نه دی. په هستوګرام کې د متې جګوالي تاکل کیږي (د ټولګي سور/ نسبي ډېروالی یا زیاتوال)	مطلق ډېروالی تقسیم پر د ټولګي سور  معاش په یورو

(c) ketabton.com: The Digital Library

دويم –
په 22 د سپتنبر د 2002 کال د المان پارلمان ته 16 احزاب کانديدېږي. د مټو دياګرام
په پارلمان کې د بریالیو احزابو د رايو يا غړونو برخه ښايي.
په لاندې کې د المان احزابو نومونه:
SPD: د سوسيا دموکراتوو ګوند
CDU/CSU: د عيسوي دوکراتوګوند| د عيسوي سوسيالو ګوند
GRÜN: د شنو ګوند
FDO: د ازاد دموکراتو ګوند

د ۲۰۰۲کال د المان د پارلمان ټاکنو کې د احزابو د غړبرخي.

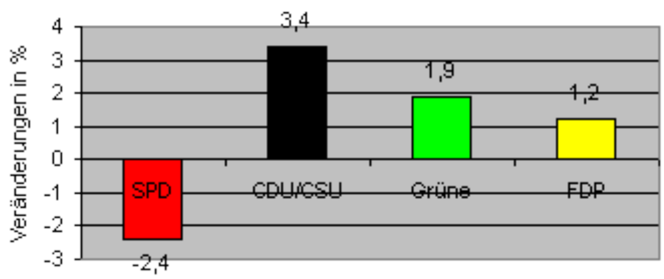
Stimmenanteil der Parteien bei der Bundestagswahl 2002



احزاب
پورته کيڼ لور ته ولاړ: په سلو کې ونډه

په دې انتخاباتو کې ګټه او زيان
په ۲۰۰۲ کې د المان د پارلمان ټاکنه

Gewinne und Verluste der Parteien bei der
Bundestagswahl 2002



(c) ketabton.com: The Digital Library

کيڼ ولاړ:په سلو% کې تغير
الف – د رايو زياتون يا جمعه په 100% کې غړونو برخه نه ورکوي. ولې؟
ب – د 2002 کال انتخاب شوي پارلمان 598 وکيلان لري (له ور تېرو يا ورزياتو نماينده ګانو پرته).
څومره چوکۍ په په ريښتوني هغې خورا کوچني حزب د غړبرخو يا راي برخو لاس ته بايد راوړي وي. (په ريښتيني 47)
پ – د بوندس تاګ يا د فدرالی المان د1998 کال انتخاباتو کې د خلکو ونډه اخستنه وشميرۍ.
ت - د CDU/CSU او شنو جګوالی يا زياتوالی پرتله کړی. وينا ته خپل وقف وښايئ: FDP په څرګند ډول نسبت CDU ته زياته شوې يا وده کړې.

دريم – د پروجکټ وړانديز :
يوه د اعلاناتو تخته جوړه کړی دعنوان سره : په مسلکي کالج کې د زده کوونکو اتحاديه.
يا : د هستوګنبنار هستوګني
يا : د هستوګنښار د رسختې د وخت لپاره وړانديز.
د دې نتيجې ګرافيکي چمتو کړی او دا ښوونځی ته ور معرفي کړی يا ور وپيژنی.

ځوابونه

داتا او دياګرامونه **V**

اول –

V	300..500	500..800	800..1200	1200..1800	1800..2600	2600..4000
KB	200	300	400	600	800	1400
SH	0,1	0,15	0,2	0,1	0,04	0,02
aH	0,1·200 = 20	0,15·300 = 45	0,2·400 = 80	0,1·600 = 60	0,04·800 = 32	0,02·1400 = 28

Legende: V = Verdienst in €; KB = Klassenbreite; SH = Säulenhöhe; aH = absolute Häufigkeit

په پورته کې: ، ، مطلق زياتوالی = aH، د متو جګوالی= SH ، ټولګي سور = KB، په يورو معاش = V ،
دويم – الف – کوچنی احزاب د 5%څخه کم له پارلمان پاتې کيږي، د په سلو93% برخه کې د جمعي په خير پاتې کيږي
ب –له 598په 7,4% کې 44 دی، FDP بايد 44 چوکۍ کټلې وي، مګر دا چې د چوکۍ ويش لپاره فقط 93% ورکړ شوې رايې (غړونه) باور لري نو تعداد 47 يې

93% ≙ 598

ټيک دی، ځکه چې

(c) ketabton.com: The Digital Library

چوکۍ دي له دې لاس ته راځي $7,4\% \triangleq \frac{598}{93} \cdot 7,4 \approx 47$ (راګرد شوي)

پ – په 1998کې د رايو ونډه

SPD: 40,9% | CDU/CSU: 35,1% | Grüne: 6,7% | FDP: 6,2%

ت- CDU : جګوالی: $\frac{3,4}{38,5} \triangleq 8,8\%$ ډېرې رايې

د سن: جګوالی : $\frac{1,9}{8,6} \triangleq 22,1\%$ ډېرې رايې

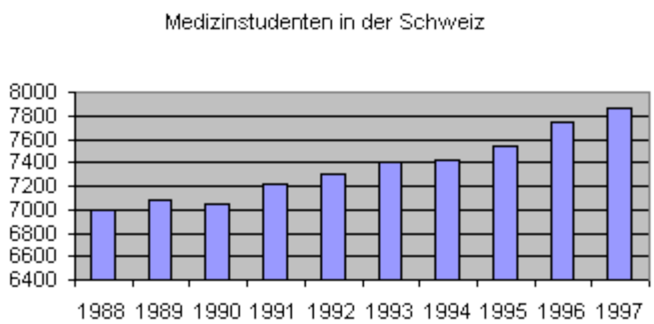
FDP : جګوالی : $\frac{1,2}{7,4} \triangleq 16,2\%$ ډېرې رايې

د اوسنيو رايو تعداد په بنسټ شنو نسبت CDU/CSU ته زياتې رايې ګټلي. FDP نسبت CDU/CSU ته په سلو کې زياتې رايې ګټلي ، مګر نه په مطلقه رايو تعداد.

د ريم – ممکنه کرکتريستيکا يا نخښې د زده کونکو (پارلمان) موضوع په هکله:
جنس، عمر، دين، هستونګنځای، ښوونځي ته لار، د ټولګي زور، ورته تلونکی ښوونځی، د زده کوونکو د تعداد وده.

پوښتنې
داتا او دياګرامونه**VI**
اول - 4 دياګرام په سويس کې د طب زده کړو تعداد ودې ټول په برابر ډېروالي جدول ارزښتونو باندې ولاړ دي.

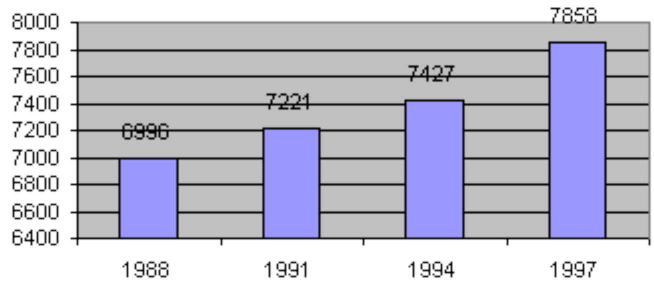
يو - په سويس کې د طب زده کړې



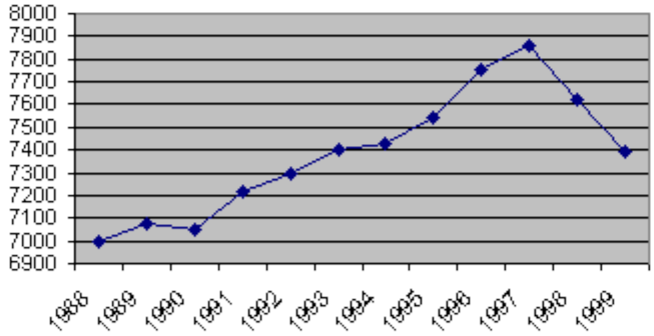
(c) ketabton.com: The Digital Library

دوه -

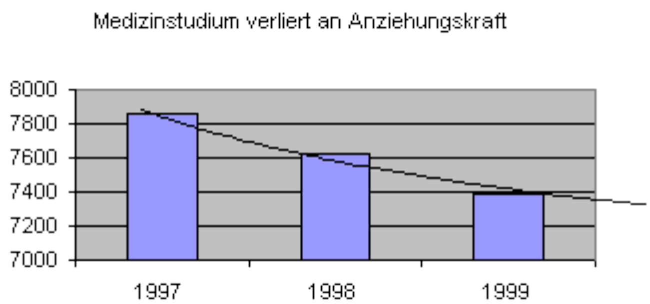
تل زيات د طب زده کړي



دريې-



څلور -
د طب درس د جزب زور له لاسه ورکوي



الف – وهڅيرئ چي د دياګرامونو څخه د 1994 ,1988 او 1997 کلونو لپاره د زده کړو تعداد ولولئ. له 1988 څخه تر1997 پورې په سلو کې څګوالی څومره دئ؟
ب – ځني دياګرامونه د اخرنيو کالونو لپاره څګوالی ښايي، نور يې د زده کړو په څټ يا شاته تګ. دا تشريح کړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

پ – په A او B دیاګرامونو کې یو فکر پیداکیږي، چې د زده کړو تعداد به مختلف منځ ته راځي. دا د څه څخه اغیزمن کیږي؟ کومه انځورونه روښانه او مدلل ده یا په دلیل ولاړه ده.؟
ت- د زده کړو د کوم تعداد به کتونکی انتظار وکاږي، که هغه ته له دې څلورو یو دیاګرام مخ ته پروت وي.
ټ- د علایقو مختلفي ډلي به په هخه کي وي، د زده کړو د تعداد وده د مختلفو دیاګرامونو سره انځور کړي. بېلګي یا مثالونه یې و نومه وه .

ځوابونه

داتا او دیاګرامونهVI

الف – د B دیاګرام څخه لاندې د زده کوونکو تعداد لوستل کیږي:

کال	1988	1994	1997
د زده کړو تعداد	6996	7427	7858
جګوالی :	$7858 - 6996 = 862 \Rightarrow \frac{862}{6996} \approx 0,123 \triangleq 12,3\%$		

ب - تر 1997 پورې د زده کړو تعداد جګیږي، پسې بېرته شاته ځي(کمیږي). د A اوB دیاګرامونه فقط تر 1997 پورې داتا خوندي لري، یعنې جګیدوکی تعداد، د D دیاګرام فقط داتا له 1997 څخه خوندي لري، نو کمیدونکي عددونه. که چیر ې یوه موخه وره (هدف منده) تاکل شوې د لاس ته راغلو ورکړ شوو داتا ساحه په واک کې ولرو، نو ،، ناتیکي ،، افادې لاس ته راځي، چې د دیاګرام D لرلو څخه نه شي ازمایل کیدی.
پ – د y - محور باندې د کچوني اندازه (ډېروالی) توپیر لري. دیا ګرام C ټیک او مدلل دی. له 12 کاله زیات داتا لري.
ت – دیاګرام A یا B : د زده کړو تعداد پسې جګیږي.
د C دیاګرام: د زده کړو تعداد د هغه خورا جګ ارزښت څخه او وښتی، دا له څو کالو را په دې خوا کمیږي.
د D دیاګرام: د زده جړو تعداد تل (نه پرېکېدونکی) کمیږي.
ټ – کله چې د زده کړو تعداد کمیږي، نو اقتصاد باید د نوو زده کړو ګټلو لپاره اعلانات یا بهتره کمپاین وکړي. که د زده کړو تعداد ډیر شي، دا د زده کړو لپاره د زده کړو څخه درس لپاره پیسو اخستلو دلیل لپاره ترې ګټه اخستل کیدای شي او یا دولت ته پوهنتونونو د ښه والي او د ښه بوسونل د پیداکیدو لپاره .

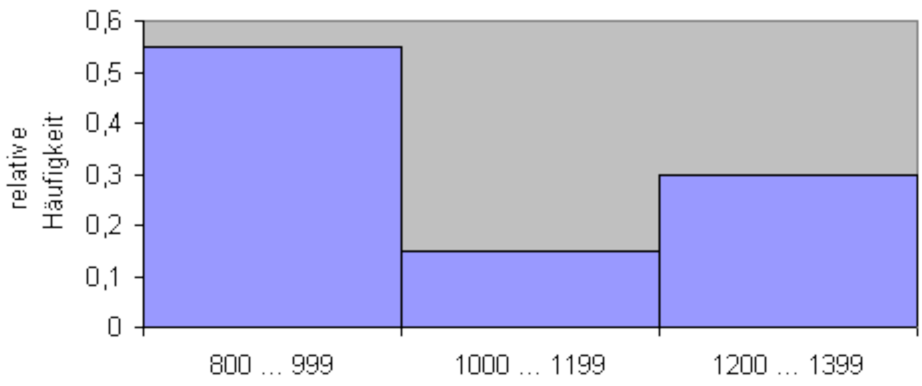
(c) ketabton.com: The Digital Library

د مېو – يا ستنو ډياګرام، هيستوګرام او د ټولګي سور

په ډيروالي جدول کې د ټولګيو سور
يوې فابريکې د خپلو همکارانو مياشتنی معاش په ليست کې راوړ.
د ډېروالي جدول:

معاش x_i	$800 \le x < 1000$	$1000 \le x < 1200$	$1200 \le x \le 1400$	$\sum$
مطلق ډېروالی n_i	150	40	80	$n = \sum_{i=1}^{3} n_i = 270$
نسبي ډېروالی h_i	0,55	0,15	0,30	$\sum_{i=1}^{3} h_i = 1$
د ټولګيو سور b_i	200	200	200	

د مېو دياګرام



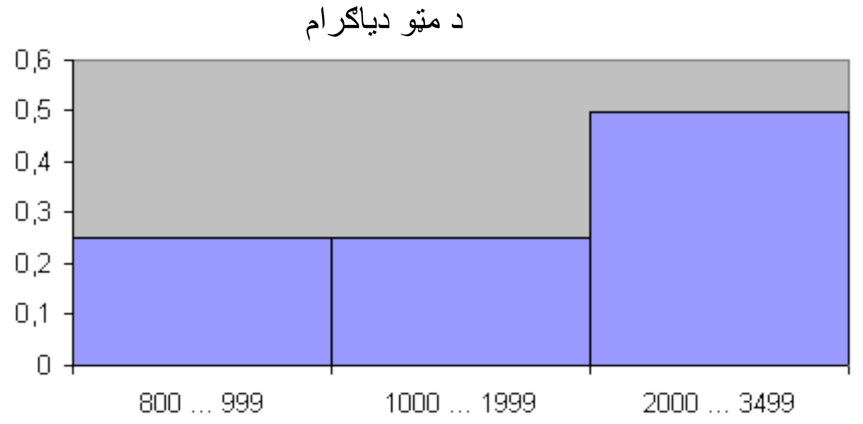
کيڼ ولاړ: نسبي ډيروالی
د برابر ټولګی سور د يوه نسبي ډېروالی وېشنې انځورونه يو د مېو دياګرام دی.
د مېو اوږدواليي ارزښت جمعه يا زياتون (100%) 1 ورکوي.
دا د يوه سيده يو بل سره تړلي مېو څخه جوړ دی، چې د سطحو لويوالی متناسب دی د نسبي ټولګي ډېروالي سره.

د ډېروالي انځورونو کې د يو بل سره مختلف ټولګي سور

يوې فابريکوال د خپلو همکارانو د مياشتني معاش ليست جدول جوړ کړ:

د ډېروالي جدول:

معاش x_i	$800 \le x < 1000$	$1000 \le x < 2000$	$2000 \le x \le 3500$	$\sum$
مطلق ډېروالی n_i	150	150	300	600
نسبي ډېروالی h_i	0,25	0,25	0,50	1
د ټولګيو سور b_i	200	1000	1500	



ټولګي

پورته کيڼ ولاړ: نسبي ډېروالی

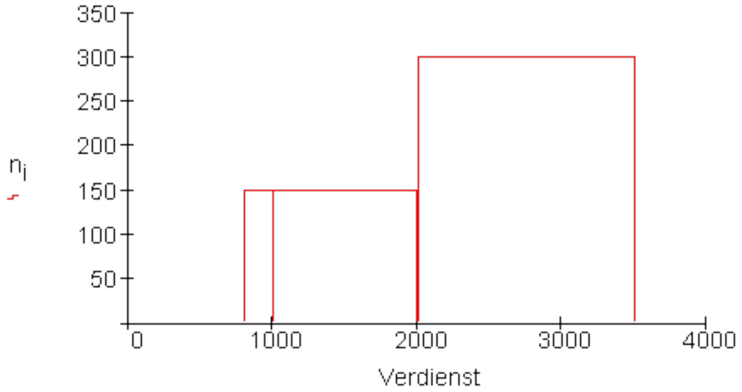
په دياګرام کې د مېتو برابر سور کښل شوی، سره له دې چې د ټولګيو سور مختلف دی.

د مېتو اوږدوالي جمعه (100%) 1 ورکوي. د سطحو منځپانګو جمعه و نسبي ټولګي ډېروالي سره متناسب نه دي

په يوه ګرافيکی انځورونه کې مختلف مېتوسور

د مياشتي معاش دياګرام د مختلفو ټولګي سور لپاره

(c) ketabton.com: The Digital Library



معاش

پورته کيڼ لورته: د ټولګيو ډېروالی ni

د دې دیاګرام د کتو سره داسې ګومان را پورته کيږي، چې د ټولګي لپاره ډېروالی 800 ... 999 کوچنی دی نسبت د ټولګي 1999 ... 1000 لپاره .

سترګې د ولاړ خلورګوډې یا مستطیل سطحې ته متوجه کيږي او نه د هغه جګوالي ته.

له دې امله دا انځورونه موخه وره نه ده.

له دې امله موخه وره ده ، چې یو دیاګرام وټاکو ، په کوم کې چې د مستطیل سطحه د ټولګي ډیروالی وښايي.

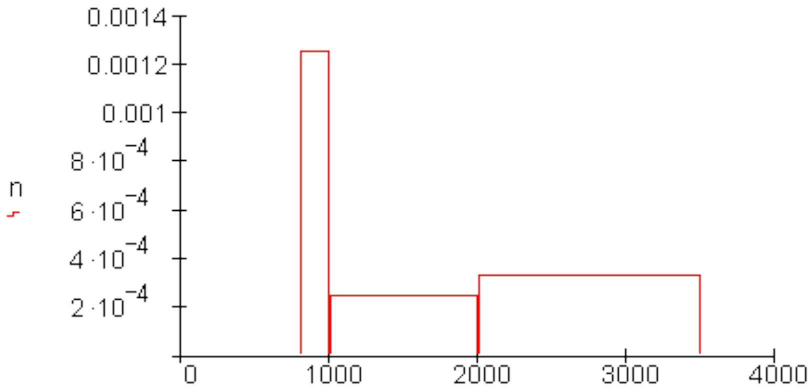
د دې لپاره باید د همغه مستطیل جګوالی وشمیرل شي.

هستوګرام :(د ډېروالي ټینګوالی ($\frac{\text{نسبي اتولګي}}{\text{دټولګي سور}} = \frac{\text{سطحه}}{\text{سور}} =$ دمستطیل جګوال

دا زموږ د بیلګې لپاره په دې معنا دی

معاش xi	$800 \le x < 1000$	$1000 \le x < 2000$	$2000 \le x \le 3500$	$\sum$
م.ډېروالی ni	150	150	300	600
ن. ډېروالی hi	0,25	0,25	0,50	1
د ډېروالي ټولګي سور bi	200	1000	1500	
ټیګوالی یا غلظت ρ_i	0,00125	0,00025	0,000333	

(c) ketabton.com: The Digital Library



معاش

پورته کيڼ-ولاړ:د ډ پروالي تينګوالی(که غواړئ:غلظت)n

داسې يو ګرافيکي انځورونه هستوګرام بلل کيږي.

يو هستوګرام څه شی دی؟

په هستوګرام کې نسبي ډېروالی د مستطيل سطحې خونديوني له لار ې انځوريږي.

د مستطيل جګوالی د ډېروالي غلظت يا تينګوالی بلل کيږي.

باور لري: په لاندې کې د الماني پېنتو:

د ډېروالي تينګوالی= نسبي ډېروالی پر انتروال سور.

$$\text{Häufigkeitsdichte}\ (\rho_i) = \frac{\text{relative Häufigkeit}\ (h_i)}{\text{Intervallbreite}\ (b_i)}$$

که د ډېروالي تينګوالی(غلظت) د اينتروال د سور سره ضرب شي، نوپه دې ډول نسبي ډېروالی لاس ته راوړو.

د مټو دياګرام او د هستوګرام پرتله کونه:

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مېو دیاګرام:	هستوګرام:
که نسبي ډیروالی د مېو د اوږدوالي په څېر د لیدلو شي، نو یو مېې دیا ګرام لاس ته راځي.	که نسبي ډېروالی د مستطیل د سطحې په راوړل شي، یو هستوګرام لاس ته راځي.
د ټولو مېو اوږدوالی ارزښت (100%) 1 لري.	د ستطی خوندیونه ارزښت 1 (100%) لري.

۵ - د نخښو – یا کرکتریستیکا ډولونه او د نخښو یا کرکتریستیکا سکالا

د کرکتریتیک خوي	کرکتریستیک یا نخښه	د نخښې لرونکی	له لارې راټول شوي
څومره والی	جنس رنګ د یوه ښوونکي مخبوبیت	نارینه، ښځینه سور، زېړ شین له5- تر 5	پوښتنې
څرنګه والی	د بدن لویوالی بروتو مساش د بدن وزن	له 1,50 m تر 1,90m له 900 تر2000€ له 45kg تر 95kg	کچونه

جنس او رنګ د څومره والي نخښی یا کر تریستیکا دي، د رتبې(در جې) نه شته.

د بدن لویوالی، بروتو معاش، او د بدن وزن د څرنګوالي نخښې دي، دا سره پرتله کېدی شي.

تعریف:

(c) ketabton.com: The Digital Library

دوه د نخښي يا کرکتريستيکا ډولونه سره توپير کيږي: د څومره والي او د څرنګوالي نخښي.

څومره والي : بې له درجې نظم

څرنګوالي: کچوړ

د نخښو يا کرکتريستيکا سکالاوې (زيني يا پوړۍ)

د نخښو په نخښه کونه يا د نخښو ارزښت Merkmalsausprägungen يوه سکالا جوړوي. هر يو د نخښي او دنخښي په نخښه کونه پسې لاندې سکالا سره **توپيروي:**

metrische Skala	Ordinalskala	Nominalskala
متريکي يا کچيزه سکالا	اوردينال سکالا	نومينال يا نوميزه سکالا

بيلګه:

د نوميزو سکالا د نخښو ارزښتونه دي چې فقط نومونه په نحښي دي، دا د پيژند نخښو په خدمت کې دي.

د نخښو ارزښتونه نه شي ترتيب يا تنظيم کيدی او يا سره پر تله کړي.

د نظم سکالا

بيلګه:

د نظم سکالا سره کيدی شي د نخښو ارزښت تنظيم شي او يو له بل سر ه پرتله شي.

متريکي سکالا

بيلګه:

(c) ketabton.com: The Digital Library

نخښې	نخښه ارزښت	د لارې راټولونه
چټکتیا	12,...120 km/h	کچونه
		کچونه
لویوالی به سانتی متر	140,...190	کچونه
ښوونځي ته لار	له 1 تر 10 km	

د یوه متریکي سکالا نخښه ارزښت حقیقی عدد دی.

دیسکرت او نه پرېکیدونکي نخښې(کرکتریستیکا)

نخښې کیدی شي په دیسکرت او یا ناپرېکیدونکي بڼه مخ ته ولر ودی شي.

دیسکرتې نخښې کیدی شي شمیروړ ډېر مختخښې ارزښتونه ونیولای شي.

ناپر ېکیدونکي نخښې کیدی شي په خوښه هر ارزښت په یوه ور شو (اینتروال) کې ونیولای شي.

بیلګه:

نخښې	د نخښو ارزښتونه	
جنس په	m;w	نومیز
ځای کونه		
د فوټبال ډلې	1,2,3(درجه)	نظم
ځاینیونه	له 0 تر 110 کالو	ګچیز
عمر	3,4,5,....	کچیز
په دانه اچولو کې سترکی	له 0°C تر 30°C	ګچیز
حرارت		کچیز

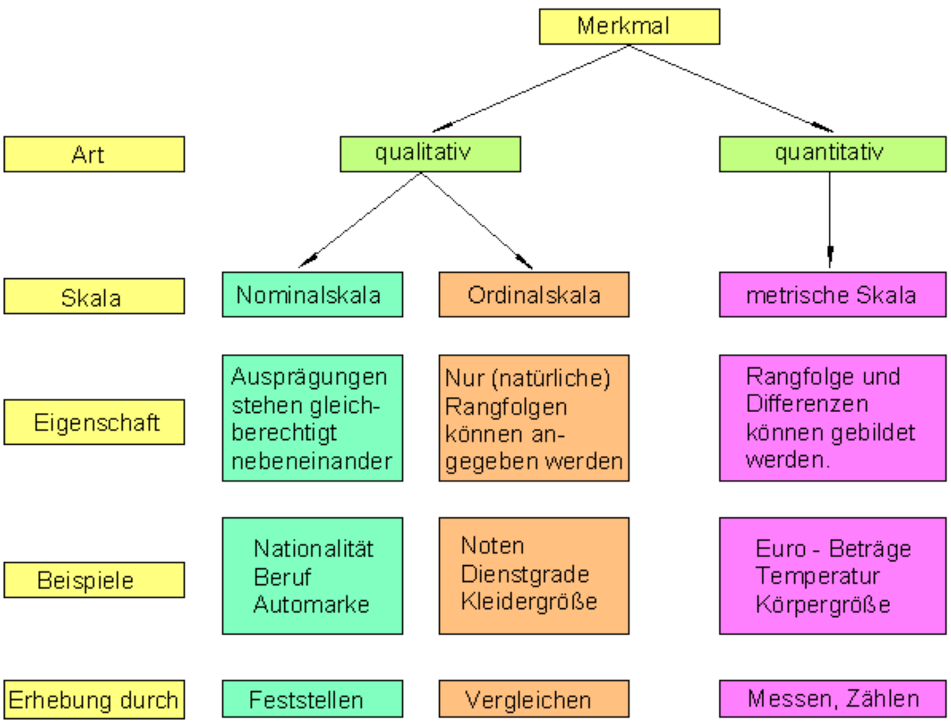
بیلګه:

(c) ketabton.com: The Digital Library

ناپریکیدونکي دیسکریت	کچه یا سکالا	دنبنو ارزښتونه	نخښې
دیسکرت	نومیز	نارینه m ښځینه w	جنس(نر-ښځوالی)
ناپرېکیدونکی		1;2;3(درجه یا نمره)	د یوه فوتبال تیم ځای نیونه
دیسکرت	اوردینال یا نظمیز	له 0 تر 110	عمر
	کچیز	3,4,5,…	په غوږخولو سره سترګۍ
دیسکرت	کچیز		
ناپرېکیدونکی	کچیز	0° تر 30°C	تودوخي

نومیز – او منظم سکالا شوي نخښې تل دیسکرت نخښې دي.
متریکې سکالا شوې نخښې کیدی شي متمادی (نه پرېکیدونکې) وي.

د نخښو ډولونه او د نخښو سکالاو باندې یو نظر(لیدنه)



(c) ketabton.com: The Digital Library

د پورته پېنتو: په همغه ترتيب لوستل له کيڼ ښي لور ته

لاندې د پورته پېنتو: لوستل: له کيڼ ښي لور ته:

	نخښنه		
خومره والی	خرنګوالی		ډول
متريکي سکالا	اوردينال سکالا	نوميزه يا نوميناالسکالا	سکالا
درجي پرلپسي او توپير(کمښت) کيدی شي جوړي	د فقط (طبيعي) پرلپسي کيدی شي ورکړل شي	ارزښتوني يو د بل تر څنګ برابرې دي	خويونه
يورو-ارزښت ، تودوخي، د بدن لويوالی	نمرې، د رتبې درجه د کاليو لويوالی	قوميت مسلک د موټر مارک	بيلګي
کچونه، شميرنه يا ګڼنه	پرتله کونه	کره کونه	د له لارې راپورته کونه

خوي ارزښتونه برابر يو د بل تر څنګ ولاړ دي،فقط(په طبيعي) ترتيب کيدی شي ورکړ شي، پرلپسي لړي او کمښت کيدی شي جوړ شي،

بيلګي، قوميت، مسلک، د موټر مارک، نمرې د رتبه،دکاليو لويوالی، تودوخي او د بدن لويوالی يور-ارزښت.

د له لارې راپورته کونه،کره کونه،پرتله کونه، کچونه ګڼنهشميرنه)

Vokabeln وکابلونه

ديسکرپتيو ستاتيستيک Deskriptive Statistik	تشريحی ستاتيستيک، شميرنه يا راپورته(راټولوونه) کونه، جمتوکونه، د ستاتيستيکي داتا چمتووالی او راټولونه.
بنسټيز ټولوالی Grundgesamtheit	د ټولو نخښه وړونکو د ټولو ممکنه مطالعه کولو واحدونو (يوونونو) ټولګه، چې د ستاتيستيکي پلټنو الي ټولګه ده.
د نخښو وړونکي يا - لړونکي	يوښتلي اشخاص، يا مطالعه (تر څيرنې نيولي) شوي شيان، په کومو چې يو څه شميرل کيږي، کچ يا کتل کيږي(ترڅارنې لاندې وي).

(c) ketabton.com: The Digital Library

نخښې	د نخښه وړونکو یا نخښه لرونکو خویونه چې د پوښتنو موضوع یا اله ، شمیرنه یا ګچونه ده.
د نخښو ارزښتون	د نخښو ارزښتونه په کومو کې چې د نخښو وړونکو راټولونه کره معلومیږي. هره نخښه یوه یا ډېر ارزښتونه لري
د نخښو سکالا	دا د یوې نخښې ټول ممکنه ارزښتونه خوندي لري، سکالا یې مرستندوی مواد دي، چې له هغو سره د نخښو ارزښتونه اندازه کیږي یا پوښتل کیږي.
د نخښو ډولونه	په څومره والي او څرنګوالي نخښو باندې وېشنه
نمونه ازمایښت	بنسټیزولوالی.

پوښتنې

د نخښو ډولونه او د نخښو سکالا I

اول - د لاندې نخښو یا کرکتریستیکا باندې د قضاوت لپاره د سکالا ډولونه وټاکئ

الف – د ترا نسپور تې الاتو شمیرلو(ګڼلو) کې په یوه موټر کې د سورلیو تعداد.

ب - په الوتکو د سفر چټکتیا

پ – د ښوونځي ډول

ت – په ^{0}C د تودوخې ورکونه.

ټ – په PC کې د داتا د کتلو وخت.

ث - د ښارونو ترمنځ کښتیو د خوندېوني توان.

ج - په هنري یخلوبه کې ارزښتونه.

چ - په یوه فامیلي کور کې د تیلو لګښت

ح - د زلزلې ضوت یا زور

خ – د زده کوونکو په برخه وېشنه د قومیت له مخې.

څ - په دیوپتري د سترګو لید توان

ځ - د هوښیارتیا ارزښتوالي کچه

د - د مسلکي ښوونځی شاکردانو ویشل د هستوګنځای پر بنسټ.

دویم - له اولې پوښتنې کومې د څرنګوالي نخښې یو دیسکرتت او کومې نه پرېکېدوکې متریکی سکالا لري.

دریم – ورکړل شوې نخې تنظیم کړئ :

د وینې فشار، د یو داستان د مخونو تعداد یا ګڼون، په لوبغالي کې د کتونکو تعداد یا ګڼون، دین، په یوه انتخاباتو کې د غړونو یا رایو برخه.، د ټولګی زور، د یوې ښځې د زېږندې تعدادیا ګڼون ، د بدن وزن، د ښوونځي نمرې، د بوټانو لویوالی، په روغتون کې د پاتې کیدو روځې، د پوست رنګ ، تابعیت

(c) ketabton.com: The Digital Library

د الماني په سر پښتو په ترتيب ليکل شوې.

څرنګوالي نخښې		څومره والي نخښې	
متريکي سکالا		د نظم سکالا	نوميزه سکالا
ديسکريټ	ناپرېکيدونکي		
Quantitatives Merkmal		Qualitatives Merkmal	
metrische Skala		Nominalskala	Ordinalskala
stetig	diskret	↓	↓
C	D	A	B

څلورمه - د لاندې نخښو د ګرافيکي انځوروني لپاره په د کوم دياګرام ډول مساعد وي؟
الف- د دين اړوندوالی   ب – عمر
پ – د معاش ويشنه   ت – په بارلمان کې د چوکيو وېش

پنځم - لاندې ويناوې ټيک دي او که ناټيک يا رښتيا دي که نارښتيا:
الف – د څرنګوالي/ديسکرېټ نخښو د نخښو ارزښتونه کيدی شي په يوه ټاکلي اېنټروال باندې ټول حقيقي اعداد واخلي.
ب – د نظم سکالا د اندازه کوني ساده بڼه انځوروي، دا په اصل کې د نخښو ارزښتونو د ټولګيووني يا ټولګي کوني په چوپړ کې دي.

ځوابونه

د نخښو ډولونه او د نخښو سکالا I

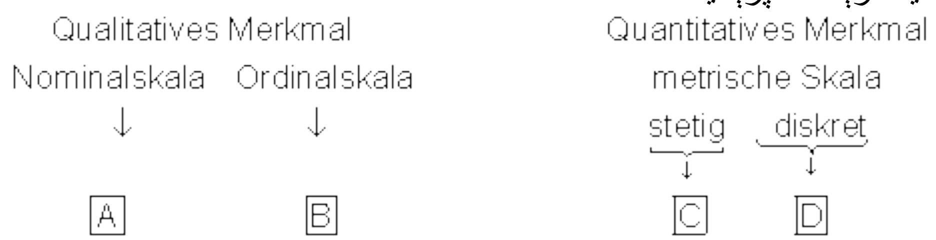
نتيجې

اول – د مرستې لپاره دلته يو ځل بيا د سکالا خويونه.
نوميزه سکالا: ارزښتونه په برابر حق يو د بل ترڅنګ ودرېږي.
د تظم سکالا : ارزښتونه د درجې ترتيب له مخې.
متريکي يا کچيزه سکالا: درجه ترتيب(پرله پسې) او کمښت کيدی شي جوړ شي.
الف - دترانسپرټي وسايلو شمېرلو کې په يوه موټر کې د سورليو تعداد: کچيزه يه متريکي سکالا.
ب - په الوتکه کې د صفر چټکوالی: متريکي يا کچيزه سکالا.
پ- د ښوونځي ډولونه : متريکي سکالا.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ت – په ^{0}C د تودوښې ورکونه: متريکي سکالا.
ټ – په PC کې د داتن کتنه : متريکي سکالا.
ث – د دننيو کيښتيو د خونديونې توان : متريکي سکالا.
ج – په يخلوبه يا کنګل لوبه کې ارزښته ونه.
چ - په يوه کورنيز کور کې د يوه کال د تيلو لګښت : متريګي سکالا.
ح - د ځلځلي قوت يا زور: د ترتيب يا تنظيم سکالا.
خ – دقوميت له مخې د زده کوونکو برخوېشنه: نوميزه سکالا.
څ – د يوې فيرما کارګرو وېش د بروتو(نغد) معاش له مخې: ترتيب سکالا*)
ځ - په ديوېتري د سترګو ليدزور: د نظم يا اورډينال سکالا.
د - د هوښيار تيا اندازه ونه (کوټې) : اوردينات سکالا.
ډ - د مسلکي ښوونځي زده کوونکو وېش د هستوګنځای په بنسټ: نوميزه سکالا.
*) – بروتو معاش متريکي، مګر دا چې معاش په ټولګيو صوررت نيسي، نو اوردينال سکالا.
دويم –
يواځې د متريکي سکالا سره نخښې په پام کې نيول کيږي.
الف – د ترانسپورت شمېرلو کې په يوه موټر کې د سورليو تعداد: متريکي سکال ديکرېټ ده.
ب - په الوتکه کې د صفرچټکتيا : متريکي سکالا ناپرېکيدونکې يا متمادي ده.
ت - د تودوښې ورکونه په ^{0}C : متريکي سکالا ناپرېکيدونکې ده .
ټ - په PC د داتا د کتلو وختونه:متريکي سکالا نه پرېکيدونکې ده.
ث – د دننيو کښتيو د خونديونې توان : متريکي سکالا ناپرېکيدونکې ده.
چ – د يوه فاميل په يو فاميلی کور کې د کال د تيلو لګښت: متريکي سکالا ناپرېکيدونکې يا متمادي ده.
دريم –
دپښتو لاندې همغه الماني ده، په ترتيب.

د څرنګوالي خويونه — د څومره والي خويونه
د کچيدو سکالا — دنظم يا اور دينال سکالا نوميزه سکالا
ديسکرېټ ناپرېکيدنه



(c) ketabton.com: The Digital Library

یو – دین، دوېښتانو رنګ، تابیعیت.
دوه – د ښوونځی نمرې، د بوټانو أوالی.
درې – د وینې فشار، د وټونو برخه، د بدن وزن.
څلور- د مخونوتعداد، د ننداره کوونکو تعداد، د ټولګې زور(د څومره والې په بنسټ)، د زېږېدنې تعداد، په روغتون کې پاتې کېدل یا اقامت.
څلورم –
الف – دین اړوندوالی: ګردی یا دایره دیاګرام.
ب – عمر : متو دیاګرام، هیستوګرام په ټولیزه داتا کې.
پ – د معاش وېشنه: ملت، دیاګرام، هیستوګرام په ټولیزه داتا کې.
ت – په پالمان کې د چوکیو وېش: دایره دیاګرام.
پنځم –
الف – د نخښو ارزښتونه له څرنګوالیو- دیسکرېټ، نخښې کېدی شې او په یوه ټاکلې اینتروال ټول حقیقی عددونه نیوی شې.
وینا نا رښتیا یا ناټیک ده. دا ټیک د څومره والې ناپرېکیدونکو نخښو للپاره پاور لرې. د دیسکرېټ ارزښت لپاره منځ ارزښتونه نه شته.
ب – اوردینال سکالا د کچونې ساده بڼه انځوروې. دا په اصل کې د نخښو ارزښتونې په جوړېر کې ده.
وینا رښتیا یا ټیک ده. ټولګیونه(ټولګې ته منسبه ونه) د درجه بندی پسې راځې.

پوښتنې

منځ ارزښت او میدین **Median** I

اول – د لاندې اصلې لیست (د فشار کچونې) څخه یو - Stängel – Blatt Diagramm دیاګرام او مودال ارزښت او مدین لیست فرکونځ سره وشمیری. د ټولو زده کوونکو منځنی فرکفرکونځ وشمیری او دوه دېرش زده کوونکو د اصلې لیست رګفرکونځ میدین سره پرتله :

64	65	70	80	88	58	60	68	63	64	57	77	74	73	62	**52**
72	84	63	**90**	68	59	58	71	80	82	81	69	53	65	69	71

دویم – د زده کوونکو څخه ټول پوښتنې د میاشتې جب خرڅ په هکله په €لاندې وېشنه ورکوې. په لاندې د ا لمانې پښتو: ټولګی، نسبې ډېروالی

Klasse x_i	$0 \le x < 5$	$5 \le x < 10$	$10 \le x < 20$	$20 \le x < 30$	$30 \le x < 50$	$50 \le x < 75$
rel. H. (%)	10,8	15	21,8	15,8	19,1	17,5

(c) ketabton.com: The Digital Library

الف - ميدين، مودال ارز ښتونه او اريتميتيکي منځ وټاکی. له پوښتلو زده کوونکو څومرع د مياشتي لږ تر لږه شل يورو جب خرځ ارخلي؟
ب– په منځني ډول هغه زده کوونکي چې په غريبه څلورمه کې هستوګنه لري څومره يورو دميا شتي جبخرځ اخيل؟
پ - ټول مور-پلرونه ټول پوښتلو زده کوونکو ته د مياشتي څومره جبخرځ ورکوي؟
د ټولو پيسو کومه برخه د هغو زده کوونکو ده ..... کوم چې لږ ترلږه د مياشتي 50 € اخلي؟

دريم – د ډېرو الي جدول په سوپر مارکيټ کي په هرو لسو د قيقو په 30 يو پر بل پسي وخت انټروال کي په سکالا د مراجعينو ډېروالی ښايي.

د مشتريانو تعدادxi	0	2	3	4	5	6	7	9
مطلق ډېروالی ni	1	3	4	5	8	3	2	4

الف - برخوېشنه په يوه مټو دياګرام کي انځور کړی
ب – د ميدين او منځ ارزښت وشميری. تات څه فکر پيداکيږي يا څه په نظردرځي ؟
پ – د ميدين او منځني ارزښت د مطالعه- ارزښتونو توپير يا تغير وشميری. منځنی يو له بل توپيرېدنه يا تغير خوړنه هم وشميری.

څلورم – د المان ستاتيستيکي مرکزي دفتر څخه په 2001 ز.کال کي په هرو 100000 اوسيدونکو د 18 او 25کالو عمر ترمنځ ترافيکي مرګونه شوي
په کومه کچه دا څرګندوني منځنی ارزښت دی؟
ستاتيستيکي مرکزي دفتر: په 2001 زک کي ټولټال 6,5 Mio ميليونه 25 - 18 کلن شته وو.
پنځمم – يو ګرندی موټر په لومړني کال کي له خپل ارزښت څخه 25% بايلي او په دويم کال 20%، په دريم کال کي 15% او په څلورم کال کي هم د اخستلو 10% کي بايلي.
الف- د ګړندي موټر خاوند غواړي موټر له څلور کاله وروسته خرځ کړي. د اخستلو قيمت څخه په څومره پيسي بېرته لاس ته راوړي؟
ب – په اخرو څلورو کالو کي د منځني ارزښت بايلودنه وشميری؟

د لاندې لېاره يادونه: که له تيلو غرېږو، موخه تر ي د په ټانک کي ټول د موټرو د سونګ مواد دي
شپږم – د تيلو يو شرکت په يوه سيده له ښاره دباندې سرک باندې پنځه د تيلو ټا نک زخيرې A, B, C, D او E غواړي جوړې کړي. د تيلو يوې زخيرې څخه ټولو د تيلو ټانکونو ته غواړي يو د تيلو نل وغزوي چې د اړتيا په وخت کي تيل ور وليږي. ځايونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

داسي و ټاکی، چي د نل ټول اوږدوالی تر ممکنه پولي پوري کوچنی وي. د تانکځايونو ترمنځ واټن له لاندي جدول ښخه واخستل شي.

A	B	C	D	E
50 km	40 km	60 km	20 km	

لار ښود (ښه يي : په ګوته کونه): اټکل کيږي، چي د تيلو زخيره دي يو چيرته و C ته نږدې پرته وي. دC په نږدې کي د يوه اغيزمن نيول شوي ټکي د واټنمربعو جمعې وشميرى. د ککرټکي (د رأس نقطي) د x –محور د زخيرې ځای راته په ګوته کوي.

ځوابونه

منځ ارزښت او ميدين **Median I**

نتيجي او مفصل ځوابونه

نتيجي

اول -

$x_{Med} = 68{,}5 \,;\, \bar{x} \approx 69{,}1$

دويم –

$x_{Med} = 20 \,;\, x_{Mod} = 15 \,;\, \bar{x} = 27{,}1925$

52,4% لږ ترلږه € 20 اخلي، دا نږدې 63 زده کوونکي دي.

ب – څه%25,8 ازمايښت شوي زده کوونکو له € 10 کم اخل. د منځ ار زښت له مخي دوي € 5,40 اخلي.

د جبخرڅ جمعه € 1312,50 په سلو کي څه 40,22% کيږي.

دريم –

الف – مفصل حل وکورى.

ب - $x_{Med} = 5 \,;\, \bar{x} \approx 4{,}87$

پ – د ميدين ښخه منځنی توپير يو څه1,7 دی.

له غوڅي (تقاطع intrsection) ښخه توپير 1,59 دی.

څلورم - په 2001 ز.ک.کي تولټال 1599 د18 او 25 کلونو تر منځ ځوانان ومړه.

دا په هر 100000 کي 24,6 دي. (منځ ارزښت).

(c) ketabton.com: The Digital Library

پنځم –
الف- له 4کاله وروسته خاوند د اخستلو قیمت فقط 30% لاس ته راوړي.
ب – منځنی ارزښت تاوان په هر کال کې 17,5% دی.
شپږم –
د ذخیرې ټانک ځای د A څخه 92 km کیلموتره لرې ځای په ځای دی، دا په دې معنا چې 2 km د C شاته. دټولو تلونو اوږدوالی 272 km دی.

مفصل ځوابونه

اول -
حسابي یا ګښنیز منځ ارزښت او میډیا یو د بل تر څنګ پراته دي. یو مودال ارزښت نه شته، لکه چې د دیاګرام څخه ساده لوستل کیدی شي.. د زیاتو نخښه وړونکي یا د نخښو ارزښتونه شته د زیاتوالي 2 سره، مګر له دې جګ شتون نه لري.
دویم –
الف –
لاندې د الماني پښتو: له پورته کښته لور ته : ټولګی..، نسبي ډېروالی..، ټولګي منځ

ټولګیxi	$0 \le x < 5$	$5 \le x < 10$	$10 \le x < 20$	$20 \le x < 30$	$30 \le x < 50$	$50 \le x < 75$
ن. ډېروالیhi	10,8	15	21,8	15,8	19,1	17,5
ټولګي منځmi	2,5	7,5	15	25	40	62,5
xi	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6

د ټولګي منځ ارزښت سره شمیرنه کیږي، د ټولګیو تعداد(ګڼون) $n = 6$ دی (جوړه یا جفت).

$$\Rightarrow x_{Med} = \frac{1}{2}(x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}) = \frac{1}{2}(x_3 + x_4) = \frac{1}{2}(15 + 25) = \underline{\underline{20}}$$

مودال ارزښت ټولګی دی، د خورا لوی ډېروالي $M_{Mod} = 15$ سره سره(د ټولګي منځ ارزښت) .
منځ ارزښت : $k = 6$ ټولګي شتون لري، شمیرنه د ټولګي منځ ارزښت m_i سره کیږي.

$$\bar{x} = \sum_{i}^{k} m_i h_i$$

$$= 2,5,108 + 7,5.0,15 + 15.0,218 + 25.0,158 + 40.191 + 62,5.0,175 = 27,1925$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

لږ تر لږه 20€ په دې معنا چې $20 \leq x<75$
د دې انتروال لپاره نسبي زياتوالی : $15,8+19,1+17,5 = 52,4$
52,4% لږ تر لږه 20€ اخلي، دا دي:

$$n_{>20} = 0{,}524 \cdot 120 \approx \underline{\underline{63}}$$ (زده کوونکي)

(ناټيکوالی د نسبي ډېروالي د ګردوني نآټيکاوي څخه لاس ته راځي)
ب - د غريبي(غريبتون) څلورمه(هغه ځای چې غريبان په کې هستوګنه لري) له 25% څخه د کمې په معنا دی.
د لومړيو دواړو ټولګيو ونډه ($10,8 + 15=25,8$) ده.

$$25{,}8 \triangleq 100\% \Rightarrow 10{,}8 \triangleq \frac{100\% \cdot 10{,}8}{25{,}8} \approx 41{,}86\% \quad 0 \leq x < 5$$

$$\Rightarrow 15 \triangleq \frac{100\% \cdot 15}{25{,}8} \approx 58{,}14\% \quad 5 \leq x < 10$$

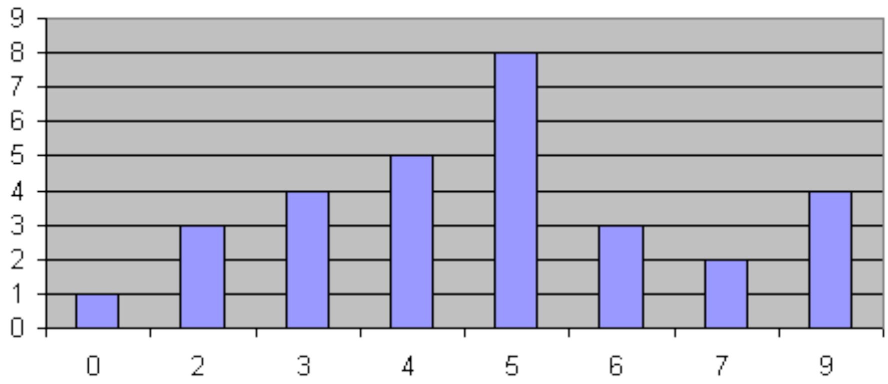
منځ ارزښت: $\bar{x}_{25\%} = 0{,}4186.2{,}5 + 0{,}5814.7{,}5 \approx 5{,}4$
د ازمښيت شوو زده کوونکو 25,8% .
(~31 زده کوونکي) له 10% لږ اخلي.
دا 31 زده کوونکي په منځنۍ توګه يا - ارزښت 5,4€ اخلي ته.

پ –
د زده کوونکو تعداد . منځ ارزښت = ټولې ورکړ شوې پيسې
ټولې ورکړ شوې پيسې $= \bar{x}.120 = 27{,}1925€.120 = 3263{,}10€$
زده کووني د لږ تر لږه $50€:50 \leq x<75$ سره.
ټول زده کوونکي په دې ټولګيو پورې اړه لري د ټولګي منځ 62,5 سره
د جبخرڅ پيسې: $= 0{,}175.120.62{,}5€ = 1312{,}50€$
په سلو کې ونډه:

$$p = \frac{100 \cdot W}{G} = \frac{100 \cdot 1312{,}50\ €}{3263{,}10\ €} \approx \underline{\underline{40{,}22\%}}$$

دريم -
الف –
په کاسا(هغه ځای، چې هلته له مشتريانوپيسې اخستل کيږي) د مشتريانو تعدد

(c) ketabton.com: The Digital Library



د مشتریانو تعداد

پورته کیني ولاړ: مطلق ډېروالی

ب -

میدین:

$$0 \quad 2 \quad 2 \quad 2 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 4 \quad 4 \quad 4 \quad 4 \quad 4 \quad 5 \quad 5$$
$$5 \quad 5 \quad 5 \quad 5 \quad 5 \quad 5 \quad 6 \quad 6 \quad 6 \quad 7 \quad 7 \quad 9 \quad 9 \quad 9 \quad 9$$
$$\Rightarrow x_{Med} = 5$$

منځ ارزښت: $\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{j} x_i.n_i$ دj=8 دپه نخښه ارزښتونو x_i سره

(د x_i مطلق زیاتوالی = n_i)

$$\bar{x} = \frac{1}{30}(0\cdot 1+2\cdot 3+3\cdot 4+4\cdot 5+5\cdot 8+6\cdot 3+7\cdot 2+9\cdot 4) = \frac{146}{30} \approx 4{,}87$$

په منځنۍ توګه په هر توېه وخت کې ۵ کسان کاسا ته ولاړ وو دا میدین یا منځ ارزښتپه ګوته کوي: $x_{Med} = 5$

پ – د الماني پښتو، له پورته کښته لور ته: شخصأ په کاسا ، مطلق ډېروالی، له میدیا ترڅنګ(سرغړنه)، له کاسا منځني سررغړنه یا ترڅنګیدنه)

ش.ک xi	0	2	3	4	5	6	7	9	$\sum$
ا.ډ. ni	1	3	4	5	8	3	2	4	30
س.مي. xmed=5	1·5	3·3	4·2	5·1	8·0	3·1	2·2	4·4	50
س.من. $\bar{x} = 4{,}87$	1·4,87	3·2,87	4·1,87	5·0,87	8·0,13	3·1,13	2·2,13	4·4,13	47,65

د میدین څخه منځنۍ سرړونه $|x_{Med} = 5$: $\frac{50}{30} \approx \underline{\underline{1{,}\bar{6}}}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

د منځ ارزښت څخ منځنۍ سرغړونه $\bar{x} = 4,87$: $\frac{47,65}{30} \approx \underline{\underline{1,59}}$

څلورم –

لوستل له کيڼ ښي لور ته!

موږ په څټ لور يا معکوس شميرو:

درېجله	په 100000 باندې 24,6 راځي په 6500000باندې څورمه راځي؟
$\frac{24,6 \cdot 6500000}{100000} = 1599$	په 100000 باندې 24,6 راځي په 1باندې : 100000 راځي په 6500000باندې .6500000 راځي

په ټوليزه توګه په 2001 کې

1599 د 18او 25 کلونوترمنځ ځوانان په د موټروپه تلنراتلنه (خوزښت) کې وژلکيږي.

په 100000 باندې که وشميرو24;6 = 1599/65 دې (دا يو منځ ارزښت دی).

پنځم – الف –

اخستن نرخ = 100%

له 4 کاله وروسته :

$$100\% - 25\% - 20\% - 15\% - 10\% = \underline{\underline{30\%}}$$

له کاله وروسته خاوند فقط د استلو $\underline{\underline{30\%}}$ لاس ته راوړي.

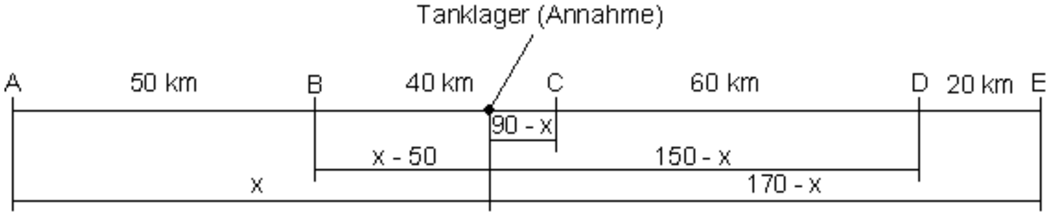
ب –

کال	1	2	3	4
ارزښتبايله	25%	20%	15%	10%

منځ ارزښت: $\bar{x} = \frac{25\% + 20\% + 15\% + 10\%}{4} = \underline{\underline{17,5\%}}$

د کال منځنی ارزښت دی:17,5%

شپږم –



د پورته پښتو: د ټانک زخيره(ړې رانيونه)

(c) ketabton.com: The Digital Library

	لرېوال یا واټن	واټن مربع
لرېوال A ته په Km	x	$x^2 = x^2$
لرېوال B ته په Km	x - 50	$(x-50)^2 = x^2-100x+2500$
لرېوال C ته په Km	90 - x	$(90-x)^2 = x^2-180x+8100$
لرېوال D ته په Km	150 - x	$(150-x)^2 = x^2-300x+22500$
لرېوال E ته په Km	170 - x	$(170-x)^2 = x^2-340x+28900$
		$S(x) = 5x^2-920x+62000$

S(x) يو پورته لور ته واز پارابول انځوروي.
مينيموم يا خورا ټيټ ارزښت په ککرئ کې پروت دی.
ککرئ ټکي بڼه: $S(x)=5(x-x_s)^2+y_s$
د مربع پوره کوني (تکميلوني) له لارې حل:

$$S(x)=5\left[x^2-184x+12400\right]=5\left[x^2-184x+92^2-92^2+12400\right]$$

$$=5\left[(x-92)^2+3936\right]\Rightarrow x_s=92$$

د ټانکر دريدځای له A څخه 92 کيلومتره لرېوالي کې مېندل کيږي، دا په دې معنا چې 2 Km د C شا ته.
د توټي ټول اوږدوالی:

$$\begin{aligned}
x-A & & &= 92\text{ km}\\
x-B &= |92\text{ km}-50\text{ km}| &&= 42\text{ km}\\
x-C &= |90\text{ km}-92\text{ km}| &&= 2\text{ km}\\
x-D &= |150\text{ km}-92\text{ km}| &&= 58\text{ km}\\
x-E &= |170\text{ km}-92\text{ km}| &&= 78\text{ km}\\
& \text{Summe:} &&= 272\text{ km}
\end{aligned}$$

د ټول نل تيروني اوږدوالی دی:272 km

پوښتني
منځ ارزښت او ميدين Median II
اول -
د 160 زده کوونکو د ازمويني د کار څرګنونو سره ښوونکی دلاندې نمرو هنداره ورکوي:

(c) ketabton.com: The Digital Library

Note	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
Anzahl	4	8	10	12	15	4	3	2	2

الف – د نمرو غوڅې وشميرې
ب – داتا په پنځه ټولګيو وويشئ او يو مټو دياګرام وكارئ.
پ – اړونده نسبي ډطروالی ورکړئ او يو ګردې يا دايروي دياګرام وكارئ يا رسم کړئ.
دويم – په يوه فابريکه کې 10ښځې په 325 € بنسټ د پاکې کار کوي. شف يو د کار مشر ګماري يا مقرروي، چې هغه د مياشتې 2800 € معاش لري. داد ټولو کارګرو په مودال ارزښت کومه اعيزه لري همداسې په ميدين او شمير پوهنيز منځ ؟
دريم – ديارلس زده کړې په لاندې ډول خپل مياشتنی لګښت په يورو کوي.
| 3000 | 900 | 950 | 800 | 800 | 1500 | 1450 | 750 | 200 | 700 | 1400 | 1200 | 1300 |
الف – شميرپوهنيز منځ وشميرئ، ميدين او مودال ارزښت هم.
دا نخښې د منځ ارزښت له مخې تشريح کړئ.
ب – روښانه کړئ، چې ځايکچ ولې سره توپير لري.
پ – ستاسو له نظره کوم کچعدد نمونه ازماينت خورا ښه کرتريزه کوي يا خويزه کوي؟
څلورم – د دوه تيوپونو موټرو A اوB د بنزين(تيلو) لګښت دې وازمايل شي. لاندې ارزښتونه (ليتر په کيلو متر)اندازه کيږي.

Typ A	8,0	7,0	7,4	7,8	8,2	8,6	9,3	8,4	8,3	7,9	8,2	
Typ B	8,7	7,6	7,8	7,7	7,9	8,1	7,9	7,8	8,5	8,5	8,4	8,3

الف- د تيوپ A او B کتن ارزښتونه د لويوالي پسې په يوه د پانه دياګرام کې تنئيم کړئ.
ب- د منظمو داتا ترمنځ کوم ارزښتونه پراته دي(ميدين)؟ پرتله کړئ.
پ – د هر موټر تيوپ لپاره منځنئ سونګ يا لګښت وشميرئ.
ت- د هر ليست يو ګونې ارزښتونه د هغه منځ ارزښت څخه توپيريږي يا په څنګ کيږي؟
د دې په څنګيدنې منځ ارزښت (منځنئ په څنګيدنه) جوړه کړئداسې چې ته ټول په ځنګيدنه سره جمعه کړې(منځنې په څنګيدنه) او د هر موټر د ازماينت نتيجوپه تعداد يې وويشې.
پنځم – د لاندې داتا لړيو منځ ارزښت ميديا او کوارتيلواتن وشميرئ.
x_i :| 3 | 8 | 12 | 5 | 7 | 8 | 9,5 | 11 | 14 | 6 | 8,5
شپږم – د يوه ټولګې د بدن وزنونه د نارينه|ښځينه (جنس) پسې وېشل شوي.
د زده کوونکو بدن په kg

x_i	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}
m	67	60	70	78	84	68	67	70	73	72	68	75	76	
w	52	55	63	63	63	57	58	55	51	60	64	51	54	59

m : männlich, w : weiblich

(c) ketabton.com: The Digital Library

پورته: w: ښځینه، m : نارینه
د جنس پسې په بیل ډول یې غزیداواټن او میدین وشمیرئ. دواړه لاس ته راوړنې په یو
بکس پلوټ دیاګرام کې انځور کړئ او دواړه انځورونې سره پرتله کړئ.

ځوابونه
منځ ارزښت او میدین **Median II**
نتیجې او مفصل ځوابونه
نتیجې:
اول –
الف – د نمرو غوڅی 2,6 .
ب – د مټو دیاګرام مفصل حل وګورئ،.
پ- داېره دیاګر ام مفصل حل وګورئ.
دویم –
مودوس او میدین بې تغیره پاتیږي. منځ ارزښت له € 325 ته .€ 550 تغیر خوري.
دریم –
الف –
$\bar{x} = 1150;\ x_{Med} = 950;\ x_{Mod} = 800$
ب – د کچونه ځال یو له بل سره ځتوپیر لري
پ - میدین د نمونې ارزښت په خورا ښه توګه کرکټرېزه کوي.
څلورم –
الف –
Stängel- Blatt- Diagramm مفصل حل وګورئ.
ب - دA تیوپ میدین جګ پروت دی.
پ – د تیوپ او تیوپ برابرا منځ ارزښت لري(8,1) .
ت - د (0,44) A تیوپ منځنی تغیر د(0,32) B تیو پ څخه جګ پروت دی.
پنځم –
$\bar{x} = 8,\overline{36};\ x_{Med} = 8;\ \text{Quartilsabstand}: Q_A = 5$
شپږم –

ښځینه	نارینه
د غزېدنې پراخوالی: R = 13	د غزېدنې پراخوالی : R = 24
میدین: $X_{med} = 70$	میدین: $X_{med} = 70$
Q-واټن: $Q_A = 9$	Q-واټن: $Q_A = 8$

د بکس پلوټ لپاره مفصل ځواب وګورئ
د انځورونې پرتله کونې او مفصل ځوابونو لپاره مفصل حل وګورئ

(c) ketabton.com: The Digital Library

مفصل ځوابونه:

اول -

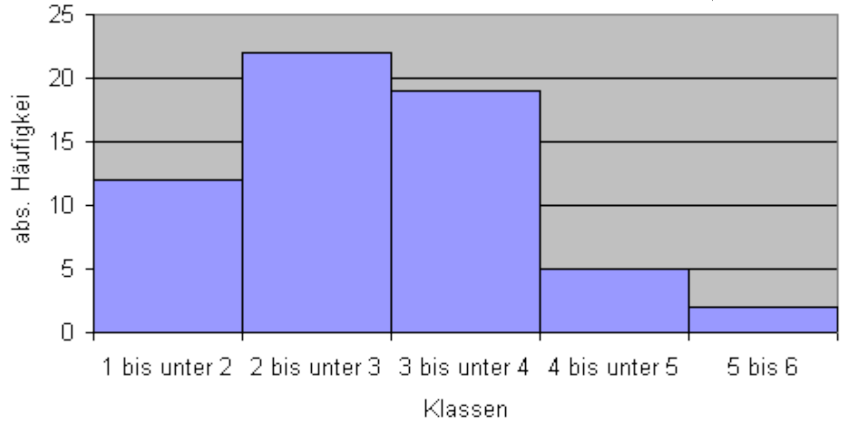
الف - د نمرو منځ ارزښت (قطاع):

$$= \frac{4\cdot 1+8\cdot 1,5+10\cdot 2+12\cdot 2,5+15\cdot 3+4\cdot 3,5+3\cdot 4+2\cdot 4,5+2\cdot 5}{60} = \underline{\underline{2,6}}$$

ب – د ټولګيو وېشنه \ مطلق ډېروالی

ټولګی	$1\le x<2$	$2\le x<3$	$3\le x<4$	$4\le x<5$	$5\le x\le 6$
مطلق ډېروالی	12	22	19	5	2

د متو دیاګرام



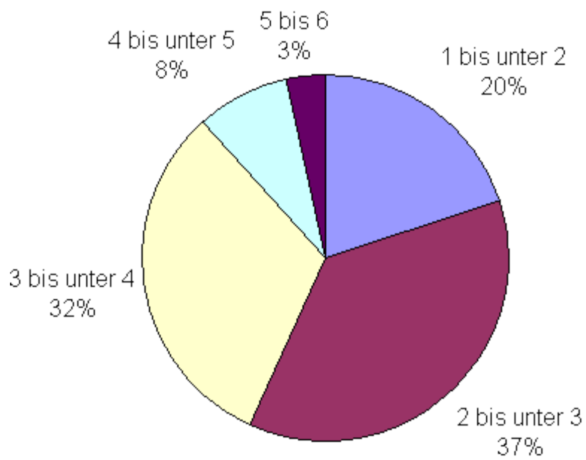
د پورته پېنتو: له ښي کيڼ لورته(دا بايد په ښت وی):

له 5 تر 6 له 4 تر له 5 کم له 3 تر له 4 کم له 2 تر له 3 کم له 1 تر له 2 کم

تولګي

ولاړ کيڼ لور ته : مطلق ډېروالی

پ –



(c) ketabton.com: The Digital Library

bis unter =تر له...کم

د ټولګیو وېشنه \ نسبي ډېروالی

ټولګی	$1 \le x < 2$	$2 \le x < 3$	$3 \le x < 4$	$4 \le x < 5$	$5 \le x \le 6$
مطلق ډېروالی	12	22	19	5	2
نسبي ډېروالس	20%	36,7%	31,7%	8,3%	3,3%

دویم – مودوس هغه ارزښت دی، چې زیات مخ ته راځي، دا € 325 دی د مطلق زیاتوالي 10 سره. دا بې تغیره پاتیږي.

میدین هم بې تغیره پاتیږي، دا د منځ ځخه € 2800 دباندې پراته دي. دا بې تغیره پاتې کیږي.

منځ ارزښت له € 325 و € 550 = 11 / (€ 2800 + € 3250) ته تغیر خوري.

دریم –

الف –

اریتمیتیکي منځ: $\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{n}$ د13 = n سره باور لري :

$$\bar{x} = \frac{1300+1200+1400+700+200+750+1450+1500+800+800+950+900+3000}{13}$$

$$= \frac{14950}{13} = 1150$$

منځنی لګښت دی: $\bar{x} = 1150€$

میدین: داتا د لویوالي له لارې تنظمیږي:

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}
200	700	750	800	800	900	950	1200	1300	1400	1450	1500	3000

n=13 ناجوړه یا طاق دی له دې لاس ته راځي:

$$\Rightarrow x_{Med} = x_{\frac{n+1}{2}} = x_7 = 950$$

میدین د منظمو داتا (لګښت) منځ جوړوي: $X_{med} = 950€$

مودوس د خورا لوي ډېروالي ارزښت دی: $X_{med} = 800€$ ډېروالی = 2)

ب – پروتځای کچونه یو له بل توپیر لري، ځکه چې لګښت نابرابر وېشل شوی دی

(c) ketabton.com: The Digital Library

(Ausreißer 3000 €).
پ – مېډين نمونه ازمايښت کرکټريزه کوي، ځکه چې د Ausreißer مخامخ يا په مقابل کې بې احساسه دی.

ځلورم –
الف –

Stängel - Blatt - Diagramm

Typ A							Typ B						
7	0	4	8	9			7	6	7	8	8	9	9
8	0	2	2	3	4	6	8	1	3	4	5	5	7
9				3									

ب –

ميېدين
Median

Typ A	Typ B
$x_{Med} = x_6 = 8{,}2$	$x_{Med} = \frac{x_6 + x_7}{2} = \frac{7{,}9 + 8{,}1}{2} = 8$

دA ډول   يا تيوپ   ميدين جګ پروت دی.
پ –
منځ ارزښت :

Typ A: $\bar{x}_A =$

$$= \frac{7{,}0 + 7{,}4 + 7{,}8 + 7{,}9 + 8{,}0 + 16{,}4 + 8{,}3 + 8{,}4 + 8{,}6 + 9{,}3}{11} = \frac{89{,}1}{11} = \underline{\underline{8{,}1}}$$

Typ B: $\bar{x}_B =$

$$= \frac{7{,}6 + 7{,}7 + 15{,}6 + 15{,}8 + 8{,}1 + 8{,}3 + 8{,}4 + 17 + 8{,}7}{12} = \frac{97{,}2}{12} = \underline{\underline{8{,}1}}$$

تيپ يا ډول A او تيپ B برابر منځ ارزښت لري: $\underline{\underline{\bar{x} = \frac{8{,}1\,\text{Liter}}{100\,\text{km}}}}$
ت –

(c) ketabton.com: The Digital Library

Typ B ډول یا تیوپ

انحراف	منځ ارزښت	لګښت
0,5	8,1	7,6
0,4	8,1	7,7
0,3	8,1	7,8
0,3	8,1	7,8
0,2	8,1	7,9
0,2	8,1	7,9
0,0	8,1	8,1
0,2	8,1	8,3
0,3	8,1	8,4
0,4	8,1	8,5
0,4	8,1	8,5
0,6	8,1	8,7

Typ A

انحراف	منځ ارزښت	لګښت
1,1	8,1	7,0
0,7	8,1	7,4
0,3	8,1	7,8
0,2	8,1	7,9
0,1	8,1	8,0
0,1	8,1	8,2
0,1	8,1	8,2
0,2	8,1	8,3
0,3	8,1	8,4
0,5	8,1	8,6
1,2	8,1	9,3

xx **0,32**	د انحرافونو جمعه منځنی انحراف: 3,8:12	xx **0,44**	د انحرافونو جمعه منځنی انحراف: 4,8:11

منځنی د تیوپ Typ A انحراف انحراف جګ دی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

په ډول Typ B کې ارزښت زيات په منځ ارزښت راټوليږي

پنځم –

منځ ارزښت $\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i$

د n=11 سره باور لري

$$\bar{x} = \frac{1}{11}(3+8+12+5+7+8+9{,}5+11+14+6+8{,}5) = \frac{92}{11} = \underline{\underline{8{,}\overline{36}}}$$

داتاوي د لویوالي له مخي ت نظیمیږي

$$3 \mid 5 \mid \underbrace{6}_{Q_1} \mid 7 \mid 8 \mid \underbrace{8}_{x_{Med}} \mid 8{,}5 \mid 9{,}5 \mid \underbrace{11}_{Q_3} \mid 12 \mid 14$$

میدین: $x_{Med} = x_6 = \underline{\underline{8}}$

کوارتیل ۱ $Q_1 = x_3 = \underline{\underline{6}}$ کوارتیل $Q_3 = x_9 = \underline{\underline{11}}$ ۳

د کوارتیل واټن: $Q_A = Q_3 - Q_1 = 11 - 6 = \underline{5}$

د داتای نږدې 50% د 6 او 11 ارزښتونو ترمنځ پراته دي میدین:

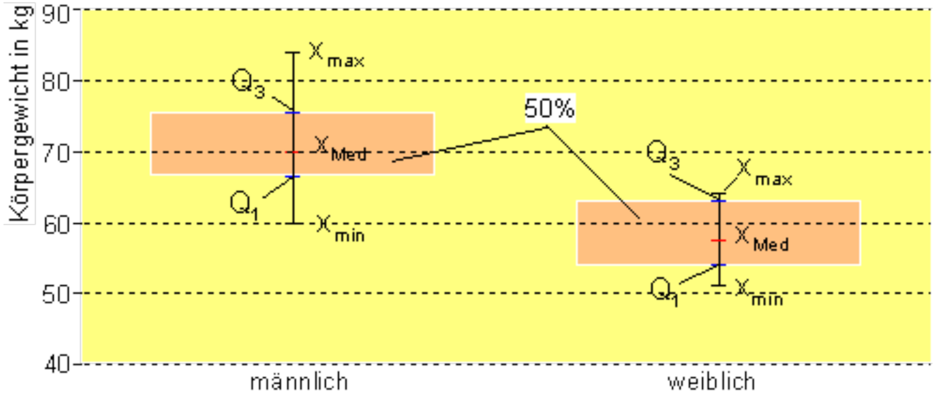
شپږم –

د غزېدا پراخوالی او میدین

	نارینه	ښځینه
	6 | 0 7 7 8 8 **7** | 0 0 2 3 5 6 8 **8** | 4	**5** | 1 1 2 4 5 7 8 9 **6** | 0 3 3 3 4
د غزېدا واټن	$R = 84 - 60 = \underline{\underline{24}}$	$R = 64 - 51 = \underline{\underline{13}}$
میدین	$x_{Med} = x_7 = \underline{\underline{70}}$	$x_{Med} = \frac{x_7 + x_8}{2} = \frac{57+58}{2} = \underline{\underline{77{,}5}}$
کوارتیل	$Q_1 = \frac{x_3 + x_4}{2} = \frac{67+68}{2} = \underline{\underline{67{,}5}}$	$Q_1 = x_4 = \underline{\underline{54}}$
	$Q_3 = \frac{x_{10} + x_{11}}{2} = \frac{75+76}{2} = \underline{\underline{75{,}5}}$	$Q_3 = x_{11} = \underline{\underline{63}}$
د Q-واټن	$Q_A = Q_3 - Q_1 = 75{,}5 - 67{,}5 = \underline{\underline{8}}$	$Q_A = Q_3 - Q_1 = 63 - 54 = \underline{\underline{9}}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

Boxplott:



نارينه　　　　　　ښځينه

پورته کيڼ ولاړ:　په کيلو گرام د بدن وزن

د انځورونو پرتله کونه:
د نارينه زده کوونکو ميديا ډيره جگه ده نسبت و ښځينه زده کوونکو ته، دو ي په تله کي زيات وزن لري. د 50% -ساحه کمه ده، د دي لپاره د غزېدا واټن نزدې دوه ځله دومره لوي دی.

يادونه يا يو څه روښانه ونه:
خورونه: خورنه په منځ ارزښت د يوگونوو ارزښتونو وښنه ده. ارزښتونه 10, 20 او30 همداسي رزښتونه 20 ,19 او 21 په حقيقت همغه يا برابر منځ ارزښت 20 لري، مگر په ده چاپيره مختلف وېشل شوي دي. که داتا په منځ ارزښت ډېر نږدې يا - تينگ يا - گڼ پراته وي، نو سرى د کمزورې وېشني غږيږي، که په هغې خورا لرې پراته وي، نو سړى بيا د زورورې ويشني غږيږي.

د خورولو يا پاشلو کتله Streumaße

د خوروني واټن، ميدين کوارتيل واټن، واريانڅ او معياري ترڅنگيدنه.

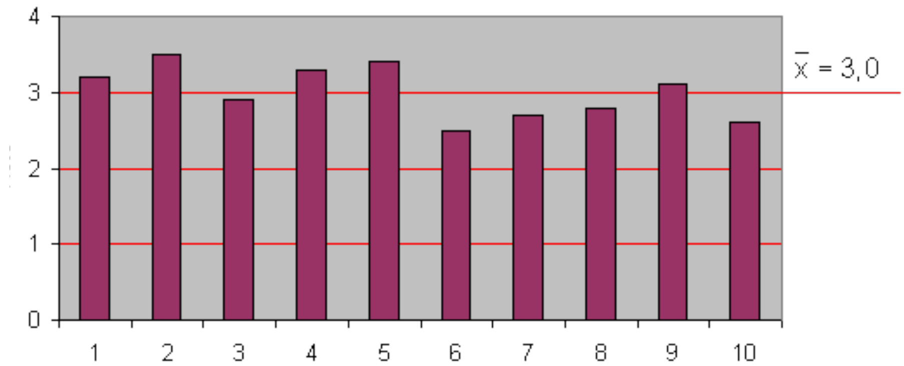
خورونه او منځ ارزښت

په لاندې متو دياگرام کي د دوه زده کونوکو ډلو (گروپونو) (ښځينه، نارينه د نمرو وېش انځوروي، چي منځ ارزښت يي برابر (مساوي) دی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د زده کړو نمره	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
دنجونو نمرې	3,2	3,5	2,9	3,3	3,4	2,5	2,7	2,8	3,1	2,6	$\bar{x} = 3,0$
دهلکانو نمرې	1,0	1,0	2,0	2,5	3,2	2,8	3,5	2,0	6,0	6,0	$\bar{x} = 3,0$

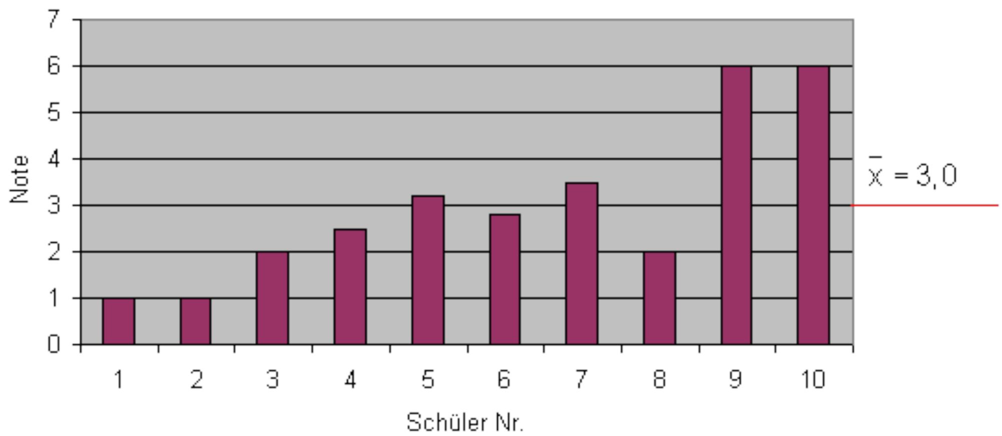
د نجونو د نمرو وېشنه



د زده کوونکي نمره

پرته کېن لور ولاړ: نمرې

د هلکانو د نمرو وېشنه



د زده کوونکو نمره

پورته کېن ولاړ : نمرې.

د نجونو ټولې نمرې منځ ارزښت سره خورا نږدې پرتې دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دا په منځ ټکي لږ خوريږي.

د هلکانو انحراف له منځ ارزښت ډېر لوي دی..

دا په منځ ار زښت ډېر قوي خوريږي.

ستاتيستيک امکانات چمتو کوي، چې خورونه يا پاشنه نږدې و څيرل شي.

د غزېدا واټن :

که د خورا لوي او خورا کوچني کتلو ارزښت ترمنځ توپير يا انحراف وشميرل شي، نو د غزېدني واټن لاس ته راځي.

دا د ډېروالي وېشني د خوروني يا پاشني ساحي لپاره يو کچې يا کچونې دی يا اندازه ده.

د غزېدني واټن= د مشاهده کونې يا کتني ارزښت ماکس – (ترې کم) خورا کوچنۍ کتنه مين

$$R = x_{max} - x_{min}$$

بيلګه: د غزېدني واټن

کوچنۍ کتنه يا مشاهده – لويه کتنه =د غزېدني واټن

$$R = x_{max} - x_{min}$$

Der Quartilsabstandکوارتيل واټن :

په ياد راړنه:

ميدين لرلي داتا د لويوالي پسې ترتيب شوي په منځ وېشي.

دا په دې معنا چې، د ميدين ښي او کيڼ لور ته مساوي ډېر کتن ارزښتونه پر اته دي.

زيات له زياته ٪۵۰ د ټولو B ارزښتونه $\leq$ ميدين $\leq$ زيات له زياته ٪۵۰ د ټولو B ارزښتونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

د میدین ښي لور ته ≤ میدین ≤ د میدین کیڼ لور ته

که چیري کیڼه او ښی لور د همغو یا برابرو قوانینو په بنسټ په برخو ووېشي، لکه څنګه چي مدین ټاکلکیږي، نو څلوربرابرې ساحي منځ ته راځي، چي د دري کارتیلو له خوا وېشل کیږي یا ټوټه کیږي.

بیلګه]

لیست د زده کوونکو د بدن لویوالی (موخه تري جګوالی دی) لري.

د نښبو ارزښتونه (د کتلو (مشاهده کولو) ارزښتونه) د لویوالي پسي ترتیب شوي.

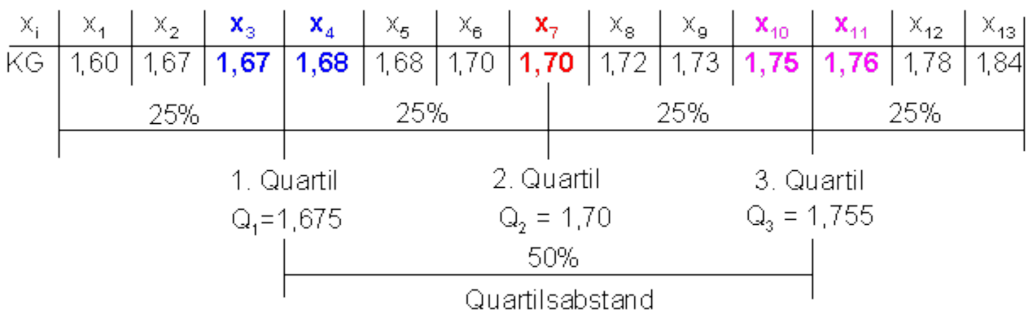
x_i	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}
KG	1,60	1,67	1,67	1,68	1,68	1,70	1,70	1,72	1,73	1,75	1,76	1,78	1,84

x_i = Beobachtungswert x_i ; KG = Körpergröße in m

Median / 2. Quartil: $Q_2 = x_7 = \underline{\underline{1{,}70}}$

1. Quartil: $$Q_1 = \frac{1}{2}(x_3 + x_4) = \frac{1}{2}(1{,}67 + 1{,}68) = \underline{\underline{1{,}675}}$$

3. Quartil: $$Q_3 = \frac{1}{2}(x_{10} + x_{11}) = \frac{1}{2}(1{,}75 + 1{,}76) = \underline{\underline{1{,}755}}$$



کوارتیل واټن

کوارتیلونه : نږدي 25% د ټول منظمو مشاهدو یا کتلو ارزښتونه د لومړي کوارتیل څخه کوچني دي.

نژدي 50% د ټولو منظمو مشاهدو یا کتلو ارزښتونه د دویم کوارتیل څخه کوچني دي.

نږدي 75% د ټول منظمو مشاهدو یا کتلو ارزښتونه ددریم کوارتیل څخه کوچني دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

لکه ساده چې ليدل کيږي د لومړي او دريم کوارتيل تر منځ ټول 50% د کتلو يا مشاهده کتلو ارزښتونه پراته دي.

دا ساحه يا ورشو د کواتيلونو واټن هم بلل کيږي:

د کوارتيل واټن : د منځنۍ50% - ساحو د ټول کتنو يا مشاهدو ارزښت د کوارتيل ارزښت بلل کيږي.

شميرنه يې : $Q_A = Q_3 - Q_1$

د بيلګې نورې ارزښته ونې:

د کوارتيل واټن : $Q_A = Q_3 - Q_1 = 1,755 - 1,675 = 0,08$

د داتن 50% کې د پټۍ سور ساحه له 0,08m همداسې 8cm برته ده

نزدې 50% د بدن لويوالی د 1,675m او 1,755m ترمنځ پروت دی.

د کوارتيل واټن او غزېدا واټن ترمنځ پرتله کونه

کوارتيل واټن Quartilsabstand	غزېدا واټن Spannweite
د Ausreißern څخه خپلواک.	
د منځنۍ ساحې سور ورمړی، په کوم کې چې نږدې ټول 50% ار ښتونه پراته وي.	د خورا کوچني او لوی ارزښت په واک کې. ټول سور ورکړیَ چې ټول ارزښتونه په کې پراته وي.

د کوارتيل واټن او غزېدا واټن ترمنځ پرتله کونه

بيلګه:

(c) ketabton.com: The Digital Library

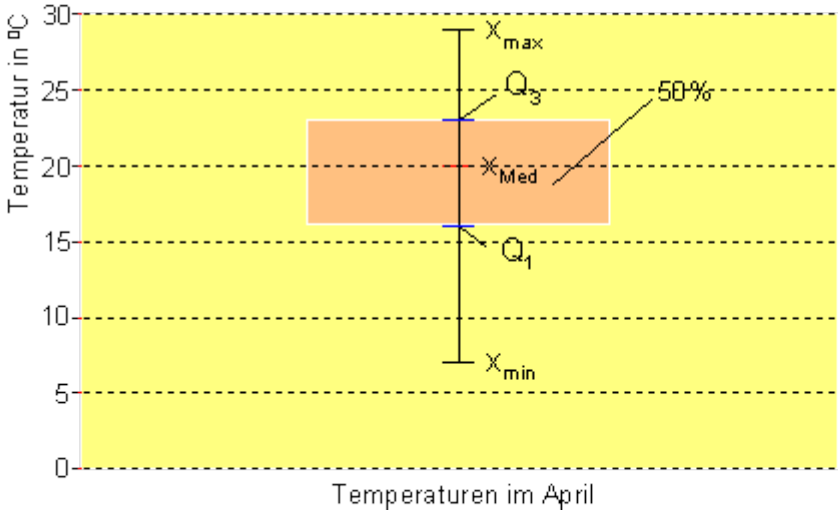
يو بزګر د اپريل په مياشت کې هر وار په   بجو د باندنۍ تودوخي شميري او دا په يوه جدول کې ليکي.

منځ ارزښت ، د غزوني پراخوالی او مېدين وشمېرۍ.

لومړی او دريم کوارتيل وشمېرۍ او د کوارتيل واټن.

ورځ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
تودوخي	7	10	12	16	16	17	18	20	22	29
ورځ	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
تودوخي	23	19	20	21	18	17	15	29	22	23
ورځ	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
تودوخي	8	25	24	23	23	25	26	27	19	16

نتيجي په بکسپلوتBoxplot - دياګرام کې انځورېدلی شي:



تودوخي په اپريل کې

پورته ولاړ کين: تودوخي په   سانتيګراد

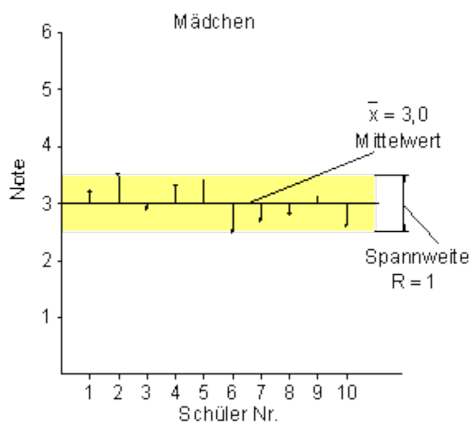
واريانڅ او ستاندارد انحراف

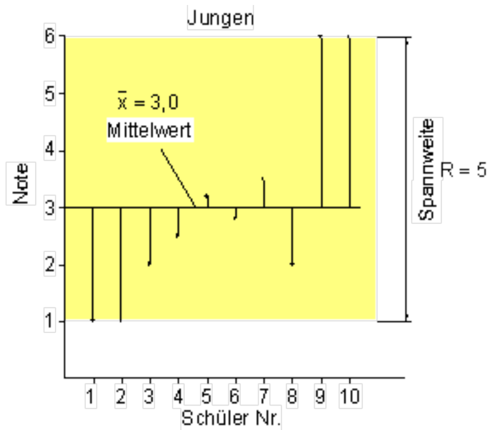
د مخکنۍ بيلګي څخه بيا د نارينه او ښځينه زده کوونکو د نمرو ويش په پام کې نيسو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د زده کړو نمره	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
نمرې نجونې	3,2	3,5	2,9	3,3	3,4	2,5	2,7	2,8	3,1	2,6	$\bar{x} = 3,0$
نمرې هلکان	1,0	1,0	2,0	2,5	3,2	2,8	3,5	2,0	6,0	6,0	$\bar{x} = 3,0$

په دواړو حالتونو کې منځنی ار زښت برابر دی، د دې په شاو خوا خورونه یا پاشنه توپیر لري.





د زده کوونکو نمر — د زده کوونکو نمره

کینپورته ښځینه — ښی پورته نارینه

تر منځ پورته : منځ ارزښت ترمنځ کښته: د خوروني سور

کیڼ ولاړ نمرې — ښی ولاړ خورېدني سور

انحراف Abweichung : د منځ ارزښت څخه انحراف: $x_i - \bar{x}$

په تشریحي احسایه کې اریتمیتیکي منځ د انحراف مربع له لارې شمیرل کیږي او دا واریانځ بولي.

د یوې دانې لړی د دانې شمیرنه

$$s^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 = \frac{\left(x_1 - \bar{x}\right)^2 + \left(x_2 - \bar{x}\right)^2 + \ldots + \left(x_n - \bar{x}\right)^2}{n}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

n: د کتلو ارزښت تعداد یا ګڼون x_i : i -م کتن ارزښت $\bar{x}$: منځ ا رزښت.

زموږ د بېلګې لپاره باور لري:

هلکان نجوني

i	x_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	i	x_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	3,2	0,2	0,04	1	1,0	−2,0	4,0
2	3,5	0,5	0,25	2	1,0	−2,0	4,0
3	2,9	−0,1	0,01	3	2,0	−1,0	1,0
4	3,3	0,3	0,09	4	2,5	−0,5	0,25
5	3,4	0,4	0,16	5	3,2	0,2	0,04
6	2,5	−0,5	0,25	6	2,8	−0,2	0,04
7	2,7	−0,3	0,09	7	3,5	0,5	0,25
8	2,8	−0,2	0,04	8	2,0	−1,0	1,0
9	3,1	0,1	0,01	9	6,0	3,0	9,0
10	2,6	−0,4	0,16	10	6,0	3,0	9,0
$\sum$	30	0	1,10	$\sum$	30	0	28,58

واریانځ هلکان : $s_J^2 = \frac{1}{10} \cdot 28,58 = \underline{\underline{2,858}}$ واریانځ نجوني :

$s_M^2 = \frac{1}{10} \cdot 1,1 = \underline{\underline{0,11}}$

ډېر داتا د واحدونو (یوونونو) سره په نخښنه behaftet شوي د بیلګې په توګه متر (m) یا کیلو ګرام kg.

د واریانځ لپاره به په دي حالتونو کې یوون ونه یا واحدونه m^2 همداسې $(kg)^2$ وی.

چې بیرته هغه سرچینه یېز واحد ته راشو، نو د واریانځ ریښه (جذر)وېستل کیږي یا – نیول کیږي. دا ارزښت ستانداردي انحراف بلل کیږي.

معیاری انحراف	معیاري انحراف $s = \sqrt{s^2} = \sqrt{Varianz}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

د عملي شميرنې لپاره لکه پورته يو جدول ترتيبيږي.

دا د داتا د کنترول په چوپړ کې هم دی.

د انحرافونو زياتون يا جمعه بايد صفر ورکړي.

د واريانځ لپاره ياودنه:

که دا تر څېړنې لاندې نيولې داتا پوپولاشن(بنسټ ټولوالی) وي، نو د 1/n سره مؤزن (په وزن يا اندازه) کيږي:

$$s^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\left(x_i - \bar{x}\right)^2$$

که د دې په خلاف نمونه ازمايښت (د يوه پوپولاشن برخه) وڅېړل شي، نو دا د 1/(n-1) سره اندازه يا په وزن کيږي.

$$s^2 = \frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}\left(x_i - \bar{x}\right)^2$$

د معياري انحراف شميرنه د يوه ډېروالي جدول څخه:

دلته په ورته توګه مح ته ځو، لکه د منځ ارزښت جوړنه

په ياد راوړنې ته :

لومړی حالت: مطلق ډېروالی ni

$$\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{j} x_i \cdot n_i = \frac{1}{n}\left(x_1 \cdot n_1 + x_2 \cdot n_2 + \ldots + x_j \cdot n_j\right)$$

$$n = \sum_{i=1}^{j} n_i = n_1 + n_2 + \ldots + n_j$$

دويم حالت: نسبي ډېروالی hi= ni / n

(c) ketabton.com: The Digital Library

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^{j} x_i \cdot h_i = (x_1 \cdot h_1 + x_2 \cdot h_2 + \ldots + x_j \cdot h_j)$$

ni: د نخښو ارزښتونو xi وطلق ډېروالی n : د مطلق ډېروالي جمعه (زياتون)

hi: نخښ ارزښتونو xi نسبي ډېروالی j : د نخښو ارزښتونو xi ګڼه (شماره؟)

د يوه ډېروالي د واريانځ شميرنه:

لومړی حالت: مطلق ډېروالی :ni

$$n = \sum_{i=1}^{j} n_i = n_1 + n_2 + \ldots + n_j$$

$$s^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{j}(x_i - \bar{x})^2 \cdot n_i = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 \cdot n_1 + (x_2 - \bar{x})^2 \cdot n_2 + \ldots + (x_j - \bar{x})^2 \cdot n_j}{n}$$

دويم حالت :نسبي ډېروالی hi = ni / n

$$s^2 = \sum_{i=1}^{j}(x_i - \bar{x})^2 \cdot h_i = (x_1 - \bar{x})^2 \cdot h_1 + (x_2 - \bar{x})^2 \cdot h_2 + \ldots + (x_j - \bar{x})^2 \cdot h_j$$

معياري انحراف : $S = \sqrt{S^2}$

ni: د نخښو ارزښتونو xi مطلق ډېروالی n : د مطلق ډېروالي جمعه (زياتون)

hi: نخښو ارزښتونو xi نسبي ډېروالی j : د نخښو ارزښتونو xi ګڼه (شماره؟)

د يوه ډېروالي جدول واريانځ شمېرنه.

لومړی حالت: مطلق ډېروالی :ni

$$n = \sum_{i=1}^{j} n_i = n_1 + n_2 + \ldots + n_j$$

$$s^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{j}(x_i - \bar{x})^2 \cdot n_i = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 \cdot n_1 + (x_2 - \bar{x})^2 \cdot n_2 + \ldots + (x_j - \bar{x})^2 \cdot n_j}{n}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

دويم حالت :نسبي ډېروالی hi = ni / n

$$s^2 = \sum_{i=1}^{j}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot h_i = \left(x_1 - \bar{x}\right)^2 \cdot h_1 + \left(x_2 - \bar{x}\right)^2 \cdot h_2 + \ldots + \left(x_j - \bar{x}\right)^2 \cdot h_j$$

معياري انحراف : $S = \sqrt{S^2}$

ni: د نخښو ارزښتونو xi وطلق ډېروالی n : د مطلق ډېروالي جمعه (زياتون)

hi: نخښ ارزښتونوxi نسبي ډېروالی j : د نخښو ارزښتونو xi ګڼه (شماره)

بيلګه:

(xi)نمرې	1	2	3	4	5	6
(ni)د زده کوونکو تعداد	5	8	14	16	5	2

د مطلق ډېوالي n_i له لارې د ټولو زده کوونõو ګڼه (ګڼون يا تعداد) شميرنه.

i	x_i	n_i	$x_i \cdot n_i$	$\bar{x}$	$x_i - \bar{x}$	$\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot n_i$
1	1	5	5	3,28	−2,28	25,992
2	2	8	16	3,28	−1,28	13,1072
3	3	14	42	3,28	−0,28	1,0976
4	4	16	64	3,28	0,72	8,2944
5	5	5	25	3,28	1,72	14,792
6	6	2	12	3,28	2,72	14,7968
$\sum$		50	164	$\bar{x} = \frac{164}{50} = 3,28$		78,08

واريانت: $$s^2 = \frac{1}{50}\sum_{i=1}^{6}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot n_i = \frac{78,08}{50} = \underline{\underline{1,5616}}$$

معياري ترڅنګيدنه:

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{1,5616} = \underline{\underline{1,2496}}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

نمرې(xi)	1	2	3	4	5	6
د زدهکوونکو(ni) تعداد	5	8	14	16	5	2

ټول زده کوونکي:

$$n = \sum_{i=1}^{6} n_i = 50$$

په مطلق ډېروالي د واريانځ شميرنه:

i	x_i	n_i	$x_i \cdot n_i$	$\bar{x}$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2 \cdot n_i$
1	1	5	5	3,28	−2,28	25,992
2	2	8	16	3,28	−1,28	13,1072
3	3	14	42	3,28	−0,28	1,0976
4	4	16	64	3,28	0,72	8,2944
5	5	5	25	3,28	1,72	14,792
6	6	2	12	3,28	2,72	14,7968
$\sum$		50	164	$\bar{x} = \frac{164}{50} = 3,28$		78,08

واريانځ: $s^2 = \frac{1}{50}\sum_{i=1}^{6}(x_i - \bar{x})^2 \cdot n_i = \frac{78,08}{50} = \underline{\underline{1,5616}}$

معياري په ځنګيدنه يا انحراف: $s = \sqrt{s^2} = \sqrt{1,5616} = \underline{\underline{1,2496}}$

بيلګه :

(c) ketabton.com: The Digital Library

نمري(xi)	1	2	3	4	5	6
د زده کوونکو تعداد	5	8	14	16	5	2
Hi= (ni)/n	0,1	0,16	0,28	0,32	0,1	0,04
ټول زده کوونکي	$n = \sum_{i=1}^{6} n_i = 50$					

په مطلق ډېروالي د واريانځ شميرنه:

i	x_i	h_i	$x_i \cdot h_i$	$\bar{x}$	$x_i - \bar{x}$	$\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot h_i$
1	1	0,1	0,1	3,28	−2,28	0,51984
2	2	0,16	0,32	3,28	−1,28	0,262144
3	3	0,28	0,84	3,28	−0,28	0,021952
4	4	0,32	1,28	3,28	0,72	0,165888
5	5	0,1	0,50	3,28	1,72	0,29584
6	6	0,04	0,24	3,28	2,72	0,295936
$\sum$		1	$\bar{x} = 3,28$			$s^2 = 1,5616$

واريانځ:

$$s^2 = \sum_{i=1}^{6}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot h_i = \underline{\underline{1,5616}}$$

$$s^2 = \frac{1}{50}\sum_{i=1}^{6}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot n_i = \frac{78,08}{50} = \underline{\underline{1,5616}}$$

معياري په ځنګيدنه يا انحراف: $s = \sqrt{s^2} = \sqrt{1,5616} = \underline{\underline{1,2496}}$

دا بيلګه ښايي، چې د نسبي ډېروالي سره ساده شميرنه کيږي.

د ټولګيز ډېروالي ځخه د معياري انحراف شميرنه

د په يادراوړني لپاره :

لومړی حالت : مطلق ډېروالی ni :

(c) ketabton.com: The Digital Library

$$\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{k} m_i \cdot n_i = \frac{1}{n}(m_1 \cdot n_1 + m_2 \cdot n_2 + \ldots + m_k \cdot n_k) \qquad n = \sum_{i=1}^{k} n_i = n_1 + n_2 + \ldots + n_k$$

دويم حالت : نسبي ډېروالى: hi=ni/n

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^{k} m_i \cdot h_i = m_1 \cdot h_1 + m_2 \cdot h_2 + \ldots + m_k \cdot h_k$$

ni : د i-م ټولګي مطلق ډېروالى n : د مطلق ډېروالي جمعه يا زياتون

hi : دi –م ټولګي نسبي ډېروالى k : د ټولګيو تعداد

mi : د –م ټولګي د ټولګي منځ

د يوه ټولګيز ډېروالي جدول څخه د واريانځ شميرنه

لومړى حالت : مطلق ډېروالى ni

$$n = \sum_{i=1}^{k} n_i = n_1 + n_2 + \ldots + n_k$$

$$s^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{k}(m_i - \bar{x})^2 \cdot n_i = \frac{(m_1 - \bar{x})^2 \cdot n_1 + (m_2 - \bar{x})^2 \cdot n_2 + \ldots + (m_k - \bar{x})^2 \cdot n_k}{n}$$

دويم حالت نسبي ډېروالى $h_i = \frac{n_i}{n}$

$$s^2 = \sum_{i=1}^{k}(m_i - \bar{x})^2 \cdot h_i = (m_1 - \bar{x})^2 \cdot h_1 + (m_2 - \bar{x})^2 \cdot h_2 + \ldots + (m_k - \bar{x})^2 \cdot h_k$$

معياري انحراف : $S = \sqrt{S^2}$

ni: د i-م ټولګي مطلق ډېروالى n : د مطلق ډېروالي جمعه يا زياتون

hi : دi –م ټولګي نسبي ډېروالى k : د ټولګيو تعداد

(c) ketabton.com: The Digital Library

mi : د –م ټولګي د ټولګي منځ

بیلګه:

د ټولګیز و ډېروالي جدول څخه د بدن د لویوالي لپاره معیاري انحراف و شمېرئ.

Xiټولګی	$150 \le x < 160$	$160 \le x < 170$	$170 \le x < 180$	$180 \le x < 190$
niمطلق ډېروالی	9	12	7	2
miټولګي منځ	155	165	175	185
Hi=ni/nنسبي ډېروالی	0,3	0,4	$0,2\overline{3}$	$0,0\overline{6}$

ټولګي منځ= 2/(ټولګي پیل+ ټولګي پای)

د بیلګي په توګه: $\frac{160+170}{2}=165$

په مطلق ډېروالي باندې شمیرنه:

(xi)نمرې	1	2	3	4	5	6
(ni)د زدهکوونکو تعداد	5	8	14	16	5	2

i	m_i	n_i	$m_i \cdot n_i$	$\bar{x}$	$m_i - \bar{x}$	$(m_i - \bar{x})^2 \cdot n_i$
1	155	9	1395	$165,\bar{6}$	$-10,\bar{6}$	$1023,\bar{9}$
2	165	12	1980	$165,\bar{6}$	$-0,\bar{6}$	$5,\bar{3}$
3	175	7	1225	$165,\bar{6}$	$9,\bar{3}$	$609,\bar{7}$
4	185	2	370	$165,\bar{6}$	$19,\bar{3}$	$747,\bar{5}$
$\sum$		$n = 30$	4970	$\frac{4970}{30} = 165,\bar{6}$		$2386,\bar{6}$

واریانت: $s^2 = \frac{2386,\bar{6}}{30} = 79,\bar{5}$ مسیاري ترځنګیدنه: $s = \sqrt{79,\bar{5}} \approx 8,9194$

په نسبي ډېروالي باندې شمیرنه:

(c) ketabton.com: The Digital Library

i	m_i	h_i	$m_i \cdot h_i$	$\bar{x}$	$m_i - \bar{x}$	$(m_i - \bar{x})^2 \cdot h_i$
1	155	0,3	46,5	$165,\overline{6}$	$-10,\overline{6}$	$34,1\overline{3}$
2	165	0,4	66,0	$165,\overline{6}$	$-0,\overline{6}$	$0,1\overline{7}$
3	175	$0,2\overline{3}$	$40,8\overline{3}$	$165,\overline{6}$	$9,\overline{3}$	20,3259
4	185	$0,0\overline{6}$	$12,\overline{3}$	$165,\overline{6}$	$19,\overline{3}$	24,91
$\sum$		1	$165,\overline{6}$			$79,\overline{5}$

واريانځ: $s^2 = 79,\overline{5}$ معياري په ځنګونه: $s = \sqrt{79,\overline{5}} \approx \underline{\underline{8,9194}}$

دلته هم دا پرابلم په نسبی ډېروالي باندې ساده شميرل کزدی شي.

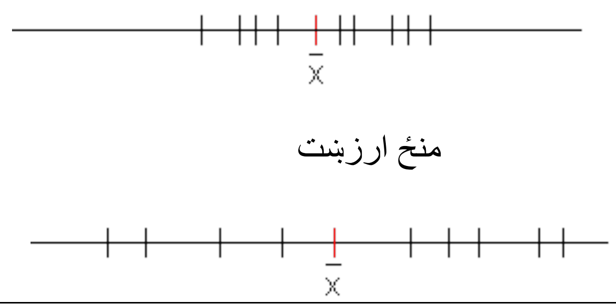
معياری انحراف د دې لپاره يو ګچه يا اندازه ده، چې د منځني ارزښت د وينا زور يا باوريوالی څومره جګ دی.

يو کوچنی معياری انحراف په دې معنا دی، چې د ټولو کتنو يا مشاهدو ارزښت منځ ارزښت نږدې پروت دی.

يو لوي معياري انحراف په دې معنا دی، چې د کتنو ارزښت په منځ ارزښت لرې لرې خور شوی يا پاشل شوی دی.

کوچني شنل

لوي شنل



پوښتني

(c) ketabton.com: The Digital Library

د خوروني يا شنلو کچه

اول - د نمونه ازمايښت د شلو کتنو(مشاهدو) سره يو خورا لوي ارزښت منځ تع راحي. مودوس، مېډين او اريتميتيکي منځ او کوارتيلونه څنګه تغير خوري؟

دويم - زده کوونکي د کمپيوتر اړونده برخو د نرخ پوښتنه د ښار په دوه مختلفو مغازو کې کوي. د ټوټه برخو کره شوي قيمتونه د لاندې ليست څخه را اخلي.

Teil A (in €) x_i	4,00	4,10	5,40	4,90	3,50	3,40
Teil B (in €) x_i	11,00	11,90	14,90	10,00	12,60	9,90

الف – هر وار معياري انحراف وښايئ.

ب - کوم قيمت قوی کښته پورته کيږي؟

دريم - د ډېروالي وېشنه، واريانڅ، او معياري انحراف وشميرئ.

x_i	0	1	2	3	4	6
h_i	0,2	0,325	0,25	0,15	0,05	0,025

څلورم – دوه کورسونه د 22 همداسي 23 زده کوونو سره په شميربوهنه کې پرتلييز کار ليکي .

نتيجې يې د لاندې ډېروالي جدول څخه رانيول کيږي.

Note (x_i)	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5
Kurs A (n_i)	2	2	4	3	4	2	3	2	0	0
Kurs B (n_i)	1	1	2	2	3	4	4	2	2	2

الف – هر ځل منځ ارزښت، معياري انحر ا ف و شميرئ. په نتيجو يې قضاوت وکړئ. ښوونکي کومو نتجو ته رسيږي؟

ب - د اخرني کال د کور س د نمرو منځ 2,8 لروده. کومه د خورولو کچونه به د يوه ور زيات معلومات لپاره ګټوره وي: د غزېدا سور(واټن) او که د کوارتيلو واټن؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

پ - يو د نمرو وېش وركړی، چي برابر يا همغه منځ ارزښت ولري ، مګر يو لوي معياري انحراف ولري نسبت و هغه ته چي دA كورس يې لري.

ت - د كورس B كار به څنګه وي، كه منځ ارزښتونه يوپه بل پرېوځي، مګر معياري انحراف به 1 ولري؟

ټ – يو لوي معياري انحراف د ټولګي د غوښتونكي د استعداد لپاره څه معنا ولري؟

پنځم - د ډېروالي جدول د يوه كال په ترځ كي د مندو يا ټک بوټانو د خرڅولو تعداد ښايي .

Monat	Jan	Feb	März	April	Mai	Jun	Jul	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
x_i	2	0	4	12	24	54	43	35	48	35	8	1

منځ ارزښت او معياري انحراف وښايی. ايا منځ ارښت د بنسټ په حيث د لاګر (زخيره ځای) كي ګټور دی؟ د معيار انحراف څه معنا لري؟

شپږم - يو مو ټرخرڅوونكی په انترنت كي د هغو13 ډې خرڅ شوومو ټرو ليست جوړوي چي ډېر خر څ شوي وي.

Preise (€) x_i	15400	18045	24500	9999	19999	11100	15257
Preise (€) x_i	10999	15365	17234	14980	11700	11432	

الف - پيژندنخښي منځ ارزښت، مېدين، كوارتيل واټن او معياري انحراف و شميرئ.

ب - دا كليمي د ليست قيمت د وېشلو له مخي تشريح يا روښانه كړئ. ميدين او منځ ارزښت د څه له لاري سره توپيركېدی شي؟ د كوارتيلواټن او خورولو خخه كوم معلومات لاس ته راځي؟

پ – د قيمت موټر د قيمت جګوالی په پيژند نخښه څه اغيزه لري؟

ځوابونه

د شنلو كچه

(c) ketabton.com: The Digital Library

نتيجې او مفصل ځوابونه

نتيجې

لومړی - مودال ارزښت تغير نه خوري، ځکه چې دا هغه نخښه ارزښت دی ، چې خورا زيات منځ ته راځي.

منځ ارزښت لوييږي.

مزدين په کمه کچه تغير خوري.

کوارتيل 1برابر پاتيږي ، کوارتيل 2 کيدی شي په کمه کچه تغير وخوري.

دويم -

الف- برخه : برخه B :

Teil A: s = 0,72 ; Teil B: s = 1,718

ب – د B برخې قيمت قوي لاندز باندز کيږي.

دريم – واريانځ 1,735، معياري انحراف 1,317

څلورم –

الف -

Kurs A: $\bar{x} = 2,75$, $s = 1,042$ Kurs B: $\bar{x} = 3,5$, $s = 1,198$	د A کورس جګ استعداد لري. په دواړو کورسونو کې خورونه ورته ده. کورس B بايد يو څه کار وکړي.

ب - مفصل حل وګورئ

پ -

Note (x_i)	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5
Kurs A (n_i)	2	2	6	3	1	2	3	2	1	0

$\Rightarrow \bar{x} = 2,75 ; s = 1,165$

(c) ketabton.com: The Digital Library

ت –

Note (x_i)	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5
Kurs A (n_i)	0	2	0	3	2	9	2	3	0	2

$\Rightarrow \bar{x} = 3,5 ; s = 1$

ټ – مفصل حل وګورئ.

پنځم – $\bar{x} = 22,167 ; s = 19,209$

د لويي خوروالي يا شنلو په بنسټ منځ ارزښت د زخيره ځای لپاره مساعد نه دی.

شپږ-

الف –

$\bar{x} = 15077,692 ; x_{Med} = 15257 ; Q_A = 6373,50 ; s = 4015,668$

ب - مفصل ځواب یاحل وګورئ

پ – منځ ارزښت او معياري انحراف جګيږي. ميدين او کوارتيل واټن تغير نه خوري.

مفصل ځوابونه

اول - مودال ارزښت تغير نه خوري، ځکه چې دا نخښه ارزښت دی، چې خورا زيات منځ ته راځي.

منځ ارزښت لوييږي.

ميدين خوراکم تغير خوري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

کوارتیل 1برابر پاتیري ، کوارتیل 2 کیدی شي په کمه کچه تغیر وخوري.

1 2 3 4 $\underbrace{5\ 6}_{Q_1=5,5}$ 7 8 9 $\underbrace{10\ 11}_{x_{Med}=10,5}$ 12 13 14 $\underbrace{15\ 16}_{Q_3=15,5}$ 17 18 19 20

1 2 3 4 $\underbrace{5\ 6}_{Q_1=5,5}$ 7 8 9 10 $\underbrace{11}_{x_{Med}=11}$ 12 13 14 15 $\underbrace{16\ 17}_{Q_3=16,5}$ 18 19 20 50

دویم –

الف – په لادیطكي Teil = برخه

Teil A				Teil B			
i	x_i	$\bar{x}$	$(x_i-\bar{x})^2$	i	x_i	$\bar{x}$	$(x_i-\bar{x})^2$
1	4,00	4,217	0,047	1	11,00	11,717	0,514
2	4,10	4,217	0,014	2	11,90	11,717	0,033
3	5,40	4,217	1,399	3	14,90	11,717	10,131
4	4,90	4,217	0,466	4	10,00	11,717	2,948
5	3,50	4,217	0,514	5	12,60	11,717	0,780
6	3,40	4,217	0,667	6	9,90	11,717	3,301
	25,30		3,107		70,30		17,707

Teil A: $n = 6 \quad \bar{x} = \frac{1}{6}\sum_{i=1}^{6} x_i = \frac{25,3}{6} = 4,217$

$$s^2 = \frac{1}{6}\sum_{i=1}^{6}(x_i-\bar{x})^2 = \frac{3,107}{6} = 0,518 \quad \Rightarrow \quad s = \sqrt{s^2} = \underline{\underline{0,72}}$$

Teil B: $n = 6 \quad \bar{x} = \frac{1}{6}\sum_{i=1}^{6} x_i = \frac{70,30}{6} = 11,717$

$$s^2 = \frac{1}{6}\sum_{i=1}^{6}(x_i-\bar{x})^2 = \frac{17,707}{6} = 2,951 \quad \Rightarrow \quad s = \sqrt{s^2} = \underline{\underline{1,718}}$$

ب – د برخي B لپارهارزښتونه قوي كښته پورته كيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دريم –

i	x_i	h_i	$x_i \cdot h_i$	$\bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2 \cdot h_i$
1	0	0,200	0,000	1,625	0,528
2	1	0,325	0,325	1,625	0,127
3	2	0,250	0,500	1,625	0,035
4	3	0,150	0,450	1,625	0,284
5	4	0,050	0,200	1,625	0,282
6	6	0,025	0,150	1,625	0,479
		1,000	1,625		1,735

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^{6} x_i \cdot h_i = \underline{\underline{1,625}}$$

$$s^2 = \sum_{i=1}^{6} \left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot h_i = \underline{\underline{1,735}}$$

$$s = \sqrt{s^2} = \underline{\underline{1,317}}$$

ثلورم - الف –

Kurs A

i	x_i	n_i	$x_i \cdot n_i$	$\bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2 \cdot n_i$
1	1	2	2,0	2,75	6,125
2	1,5	2	3,0	2,75	3,125
3	2	4	8,0	2,75	2,250
4	2,5	3	7,5	2,75	0,188
5	3	4	12,0	2,75	0,250
6	3,5	2	7,0	2,75	1,125
7	4	3	12,0	2,75	4,688
8	4,5	2	9,0	2,75	6,125
9	5	0	0,0	2,75	0,000
10	5,5	0	0,0	2,75	0,000
		22	60,5		23,876

$$n = \sum_{i=1}^{10} n_i = 22$$

$$\bar{x} = \frac{1}{22} \sum_{i=1}^{10} x_i \cdot n_i = \frac{60,5}{22} = \underline{\underline{2,75}}$$

$$s^2 = \frac{1}{22} \sum_{i=1}^{10} \left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot n_i = \frac{23,876}{22} = 1,085$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{1,085} = \underline{\underline{1,042}}$$

Kurs B

i	x_i	n_i	$x_i \cdot n_i$	$\bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2 \cdot n_i$
1	1	1	1,0	3,50	6,250
2	1,5	1	1,5	3,50	4,000
3	2	2	4,0	3,50	4,500
4	2,5	2	5,0	3,50	2,000
5	3	3	9,0	3,50	0,750
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

$$n = \sum_{i=1}^{10} n_i = 23$$

$$\bar{x} = \frac{1}{23} \sum_{i=1}^{10} x_i \cdot n_i = \frac{80,5}{23} = \underline{\underline{3,5}}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

6	3,5	4	14,0	3,50	0,000
7	4	4	16,0	3,50	1,000
8	4,5	2	9,0	3,50	2,000
9	5	2	10,0	3,50	4,500
10	5,5	2	11,0	3,50	8,000
		23	80,5		33,000

$$s^2 = \frac{1}{23}\sum_{i=1}^{10}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot n_i = \frac{33}{23} = 1{,}435$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{1{,}435} = \underline{\underline{1{,}198}}$$

کورس A جګه استعداد سطحه لري. په دواړو کورسونو کې خورول یا پاشل ورته دي.
کورسB یو څه کار باید وکړي.
ب – د کوارتیل واټن خورا بنه کچ اله ده، د خورلو واټن ډېر زیات Ausreißern په واک کې دی.

پ – د منځ ارزښت ترخنګ یا نږدې ډېروالی دباندې راوړل کیږي. دا باید داسې پیښ شي، چې منځ ارزښت برابر پاتې شي.

کورس A (د لوې ستاندارد توپیر یا معیار انحراف سره)

i	x_i	n_i	$x_i \cdot n_i$	$\bar{x}$	$\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot n_i$
1	1	2	2,0	2,75	6,125
2	1,5	2	3,0	2,75	3,125
3	2	6	12,0	2,75	3,375
4	2,5	3	7,5	2,75	0,188
5	3	1	3,0	2,75	0,063
6	3,5	2	7,0	2,75	1,125
7	4	3	12,0	2,75	4,688
8	4,5	2	9,0	2,75	6,125
9	5	1	5,0	2,75	5,063
10	5,5	0	0,0	2,75	0,000
		22	60,5		29,877

$$n = \sum_{i=1}^{10} n_i = 22$$

$$\bar{x} = \frac{1}{22}\sum_{i=1}^{10} x_i \cdot n_i = \frac{60{,}5}{22} = \underline{\underline{2{,}75}}$$

$$s^2 = \frac{1}{22}\sum_{i=1}^{10}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot n_i = \frac{29{,}877}{22} = 1{,}358$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{1{,}358} = \underline{\underline{1{,}165}}$$

Note (x_i)	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5
Kurs A (n_i)	2	2	6	3	1	2	3	2	1	0

ت –

(c) ketabton.com: The Digital Library

i	x_i	n_i	$x_i \cdot n_i$	$\bar{x}$	$\left(x_i-\bar{x}\right)^2 \cdot n_i$
1	1	0	0,0	3,50	0,000
2	1,5	2	3,0	3,50	8,000
3	2	0	0,0	3,50	0,000
4	2,5	3	7,5	3,50	3,000
5	3	2	6,0	3,50	0,500
6	3,5	9	31,5	3,50	0,000
7	4	2	8,0	3,50	0,500
8	4,5	3	13,5	3,50	3,000
9	5	0	0,0	3,50	0,000
10	5,5	2	11,0	3,50	8,000
		23	80,5		23,000

$$n = \sum_{i=1}^{10} n_i = 23$$

$$\bar{x} = \frac{1}{23}\sum_{i=1}^{10} x_i \cdot n_i = \frac{80,5}{23} = \underline{\underline{3,5}}$$

$$s^2 = \frac{1}{23}\sum_{i=1}^{10}\left(x_i-\bar{x}\right)^2 \cdot n_i = \frac{23}{23} = 1,000$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{1,000} = \underline{\underline{1,000}}$$

ټ – يو ستر معياري انحراف يا په ښنګيدنه په دي معنا دی:

د کورسونو د استعداد سطحه ډېر توپير لري. علتونه يې کيدی شي يوه جګه ِغوښتن استعداد سطحه وي.

يو کوچني خورول يا پاشل : هوموجن استعداد سطحه. علتونه يې کيدی شي د استعداد سطحي کمه غوښتنه وي.

په دواړو حالتونو کې دې په منځ ارزښتيو نظر واچول شي، د هغه به شاو خوا چې خورول صورت نيسي.

پنځم –

i	x_i	$\bar{x}$	$\left(x_i-\bar{x}\right)^2$
1	2	22,167	406,708
2	0	22,167	491,367
3	4	22,167	330,040
4	12	22,167	103,368
5	24	22,167	3,360
6	54	22,167	1013,340

$$n = 12$$

$$\bar{x} = \frac{1}{12}\sum_{i=1}^{12} x_i = \frac{266}{12} = \underline{\underline{22,167}}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

6	54	22,167	1013,340
7	43	22,167	434,014
8	35	22,167	164,686
9	48	22,167	667,344
10	35	22,167	164,686
11	8	22,167	200,704
12	1	22,167	448,042
	266		4427,668

$$s^2 = \frac{1}{12}\sum_{i=1}^{12}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 = \frac{4427,668}{12} = \underline{\underline{368,972}}$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{368,972} = \underline{\underline{19,209}}$$

د لويي خورولو يا شنلو له امله د منځ ارزښت د زخيرې ځاى Lagerdisposition مساعد نه دى. معياري انحراف لويي خوروني تصديقوي د زخيرې ساتنه د خر ځلاو سره اعيار شي. د ژمي مياشو كې لړ زخيره ، په پسرلي كې مناسب د زخيرې ډكوالى.

شپږم –

الف -

منځ ارزښت:

$$\bar{x} = \frac{1}{13}\sum_{i=1}^{13} x_i = \frac{196010}{13} = \underline{\underline{15077,692}}$$

منظم ليست:

9999 10999 11100 11432 11700 14980 15257 15365 15400 17234 18045 19999 24500

$x_{Med} = x_7 = \underline{\underline{15257}}$

$Q_1 = (x_3 + x_4)/2 = (11100 + 11432)/2 = \underline{\underline{11266}}$

$Q_3 = (x_{10} + x_{11})/2 = (17234 + 18045)/2 = \underline{\underline{17639,50}}$

$Q_A = Q_3 - Q_1 = 17639,50 - 11266 = \underline{\underline{6373,50}}$

i	x_i	$\bar{x}$	$\left(x_i - \bar{x}\right)^2$
1	15400	15077,692	103882,447
2	18045	15077,692	8804916,767
3	24500	15077,692	88779888,047

(c) ketabton.com: The Digital Library

4	9999	15077,692	25793112,431
5	19999	15077,692	24219272,431
6	11100	15077,692	15822033,647
7	15257	15077,692	32151,359
8	10999	15077,692	16635728,431
9	15365	15077,692	82545,887
10	17234	15077,692	4649664,191
11	14980	15077,692	9543,727
12	11700	15077,692	11408803,247
13	11432	15077,692	13291070,159
	196010		209632612,771

$$\bar{x} = \frac{1}{13}\sum_{i=1}^{13} x_i = \frac{196010}{13} = \underline{\underline{15077,692}}$$

$$s^2 = \frac{1}{13}\sum_{i=1}^{13}\left(x_i - \bar{x}\right)^2$$

$$= \frac{209632612,771}{13} = 16125585,598$$

$$s = \sqrt{16125585,598} = \underline{\underline{4015,668}}$$

ب – د ارزښتونو منځ ارزښت په ګوته کوي، چي يو موټر په څومره قيمت ولري، که ليست قيمت جمعه په ټول موټرو مساوي تقسيم کړي.

مېدين د ليست قيمت دی چي د تنظيم شووي قيمت ارزښتونو په منځ کي پروت دی.

معياري انحراف په منځ ارزښت د يوګونو ليست قيمت د خورولو لپاره کچونی (اندازه)دی .

د کوارتيل واټن ښايي، چي ليست قيمت د مرکزي 50% په ساحه کي پروت دی. په شميرنه کي د لړی پرلپسي (لنډ: لړی) د ليست قيمتونو تعداد (ګڼون) په پام کي نيول کيږي.

پ - د خور ا قيمت موټر د قيمت جګوالی په لاندي توګه اغيزه لري:

منځ ارزښت او معيار ي انحراف جګيږي. ميدين او کوارتيل واټن تغير نه خوري (د Ausreißer ((ديو څه يا دلته موټر له نورو) ځان په زور راباسل) په مقابل کي مقاومت لري)

پوښتني

خورولو کچه (يا اندازه) II

(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړی – یو د هوا حالاتو انستیتوت د تودخې درجه (^{0}C in)راکوي، د 30 ورځو لپاره چې په 12:00 بجو اندازه شوی:

11,8	12,4	18,5	24,2	23,5	20,8	21,5	23,5	20,6	15,4
14,8	17,5	16,9	18,2	16,4	17,9	20,3	19,5	17,9	18,5
24,0	23,5	25,2	23,6	22,2	20,7	21,0	20,4	18,9	21,8

الف – د روځی منځنی تودوخي وشمیری.

ب – میدین، کوارتیل واټن او خورول واټن و شمیری.

پ - په دي میاشتو کې له ډیرو کالو راپه دي خوا د تودوخې درجو منځ ارزښت یا غوځې $18,5\ ^{0}C$ وو. ایا هوا حالاتو تغیر خوړلی؟

دویم – د ټولګي 32 زده کوونکو منځنی وزن 74 kg دی. له اوږدي ناروغۍ وروسته یو زده کوونکي 24 kg وزن کم کړی.

الف – منځ ارزښت په څومره تغیر خوري؟

ب - منځ ارزښت څنګه تغیر خوري، که په n د توکو سره یوه داتا لړۍ کې د داتا ارزښت په a لوي یا همداسي کوچنی شي؟

دریم – د 200 g غوندوسکي یا توپ په لري غورځوني جدول نتیجه ښایي چې په هغه کې د یوه پنځم ټولګي د نجونو او هلکانو بیله ونډه لري.

(د غورځوني واټن په متر)

w (x_i)	9	16	20	18	13	17	23	14,5	18	11,5	14	16	20	12,5	13,5
m (x_i)	25	30	23	27	17	36	38	28	35	16	38	26,5	31,5	26,5	

جدول کې: w ښځینه ، m نارینه .

الف – د منځني غورځوني لرېوالی و ټاکی د جنس له مخې سره بیل شوي.

ب – د هري وېشني لپاره بکسپلوت رسم کړی.

پ - نتیجه یې تحلیل کړی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

شلورم – لاندې جدول په استراليا کې د دوه ښارونو A او B کې د مياشتنى بارنې روځو تعداد يا ؛نون راکوي.

Monat	Jan	Feb	März	April	Mai	Jun	Jul	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
A (x_i)	13	14	14	10	9	7	6	5	6	9	9	11
B (x_i)	2	3	4	8	13	17	18	16	13	10	7	3

الف - په مياشت کې د باراني روځو منځني د <x> تعداد وشميرئ

ب – د ښاورونو A او B لپاره ميدين، کوارتيلواټن او خوروني براختيا وټاکئ.

پ – معياري انحراف s وشميرئ. د څومره مياشتو لپاره بار اني روځې له دې

[<x> - s;<x> + s] انتروال څخه دباندې پرتې دي؟

ت - د ښاورونو A اوB لپاره د هوا حلاتو په هکله ويناوې وکړئ

پنځم – په يوه فابريک کې کېخونه جوړيږي، دا بايد 80 mm اوږده وي. د څرنګوالي کنترول په اساس له توليد څخه 90 ميخونه ترې لرې کيږي او د هغو اوږدوالى کچ کيږي يا اندازه کيږي. نتيجه په يوه ډېروالى جدول کې کښل شوې

اوږدوالى په ملي مترxi	79,3	79,4	79,5	79,6	79,7	79,8	79,9	80,0
مطلق ډېروالىni	1	2	3	5	3	8	8	14
اوږدوالى په ملي مترxi	80,1	80,2	80,3	80,4	80,5	80,6	80,7	
مطلق ډېروالىni	11	11	9	4	5	5	1	

الف – د ډېروالي وېشنه د مېتو دياګرام سره انځور کړئ.

ب- د ميخونو منځنى اوږدوالى وښايى او معياري انحراف يې وټاکئ.

پ – اوږدوالى d وشميرئ ، د هغو لپاره چې نژدې 50% کچ ارزښتونو لپاره له d کوچنى او نژدې 50% لپاره له d لوى وي. دا ارزښت څه بلل کيږي؟ کوارتيل واټن وشميرئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ت – د پرې کړو کار ډلي لپاره باور لري، که میخ د 0,5 mm څخه زیات د نورمال اوږدوالي څخه توپیر ولري یا په ځنګ شي. د څومره په سلو کې د Ausschuss د ګوزارولو د تولید لپاره ګڼلی شو؟ د تولید څرنګوالي باندې قضاوت وکړۍ.

ځوابونه

څورول II

نتیجې او مفصل ځوابونه

نتیجې

لومړی –

الف – د روځې منځنی توديخې به نږدې 19,7 Grad وي.

ب –

$x_{Med} = 20{,}35\ ;\ Q_A = 4{,}3\ ;\ R = 13{,}4$

پ – مفصل ځواب وګورۍ.

دويم –

الف – منځ ارزښت په ¾ کمیږي دا اوس 73,26 kg دی.

ب – منځ ارز ښت په $\pm\frac{a}{n}$ تغیر خوري. دا اوس $\bar{x}_{neu} = \bar{x}_{alt} \pm \frac{a}{n}$ دی.

دریم –

الف - د نجونو منځ ارزښت نږدې 15,73 ، هلکانو منځ ارزښت نږدې 28,39

(c) ketabton.com: The Digital Library

ب –

نجوني	$R = 14$ | $x_{Med} = 16$ | $Q_A = 5$
هلکان	$R = 22$ | $x_{Med} = 27,5$ | $Q_A = 10$

بوکسپلوت لپاره مفصل ځواب وګورئ

پ – فمصل ځواب وګورئ

څلورم -

الف – د ښارA منځ ارزښت نږدی 9,417 د ښار B منځ ارزښت نږدې 9,5 .

ب –

A	$x_{Med} = 9$	$Q_A = 5,5$	$R = 9$
B	$x_{Med} = 9$	$Q_A = 11$	$R = 16$

پ –

Stadt B	ښار A
ښار	منځ ارزښت 9,17 .
منځ ارزښت .	معیاري انحراف 2,985 .
معیاري انحرافي .	له انتروال دباندې پراته دي:
له انتروال دباندې Jan, Feb, Jun, Jul, Aug, Dez پراته دي	ښارA: Jan, Feb, Mar, Jul, Aug, Sep.

ت – دښارونو A او B ترمنځ د هوا متضاد حالتونه حاکم دي.

پنځم –

الف – د مېو دیاګرام مفصل ځواب وګورئ 0,31 .

(c) ketabton.com: The Digital Library

ب – منځي ارزښت نږدې 80,057 ، معيار انحراف نږدې

پ – ميدين دd   لپاره ارزښت QA = 0,4 .(80,1) په ګوته کوي.

ت – د پاوينې پروسه د 10% په دلې په ځانګړې توګه ښه نه ده.

د جمتوالي ليست د   10% غورځوني سره په ځانګړې ګه ښه نه دی.

(غوځونه په دي معنا،، چې يو توليد که نواقص ولري، خرڅلاو ته ن وړاندې کيږي، يعنې غورځول کيږي)

مفصل ځوابونه:

اول -   د روځي منځنی تودوخي:

$$n = 30 \quad \bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i = \frac{1}{30}\sum_{i=1}^{30} x_i = \frac{591,4}{30} \approx \underline{\underline{19,7}}$$

ب – دبناخ-پاڼو-دياګرام

11 8 12 4 14 8 15 4 16 4 9 17 5 9 9 18 2 5 5 9 19 5 20 3 4 6 7 8 21 0 5 8 22 2 23 5 5 5 6 24 0 2 25 2	$x_{Med} = \frac{1}{2}(x_{15} + x_{16}) = \frac{1}{2}(20,3 + 20,4) = \underline{\underline{20,35}}$ $Q_1 = x_8 = \underline{\underline{17,9}}$ $Q_3 = x_{23} = \underline{\underline{22,2}}$ $Q_A = Q_3 - Q_1 = 22,2 - 17,9 = \underline{\underline{4,3}}$ $R = x_{30} - x_1 = 25,2 - 11,8 = \underline{\underline{13,4}}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

پ – د کچونو د کال منحنی تودوخي (د تودوخی غوڅی یا قطاع) په $19,7\,^0C$ کې پته وه، پس په $1,2\,^0C$ د منځ ارزښت له غوڅي یا منځ یا قطاع څخه جګ ، کوم چې ډېرکلونه اندازه شوی وو($18,5\,^0C$) . دا چې موږ د gemittelten خورولو منځ ارزښت څخه نه پوهیږو، په هواتغیر حالاتو پاندې وینا (منطق کې يې وګوری)نه شو کولی.

دویم-

الف - شمیرنه له یوون یا واحد کیلوګرام ورکړې څخه صورت نیسي.

$$74 = \frac{1}{32}\sum_{i=1}^{32} x_i \quad \text{زوړ منځ رزښت} \quad \bar{x}_{alt} \mid \cdot 32$$

$$\Leftrightarrow \quad 74 \cdot 32 = \sum_{i=1}^{32} x_i$$

د وزنونو زیاتون یا جمعه زاړه،

یو کمښت په ۲۴ صورت نیسي

$$\Leftrightarrow \quad 74 \cdot 32 - 24 = \sum_{i=1}^{32} x_i$$

د وزنونو جمعه نوي تقسیم په ۳۲

$$\Leftrightarrow \quad 74 - \frac{24}{32} = \frac{1}{32}\sum_{i=1}^{32} x_i = \bar{x}_{neu}$$

نوی منځ ارزښت

منځ ارزښت په $\frac{24}{32} = \frac{3}{4}$ کمیږي، دا وس $73,25\,kg$ دی.

ب – شمیرنه بې له یوون یا واحد کیلوګرام ورکړې څخه صورت نیسي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

$\bar{x}_{alt} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i$ زوړ منځ ارزښت $\bar{x}_{alt} \mid \cdot n$

$$\Leftrightarrow \quad \bar{x}_{alt} \cdot n = \sum_{i=1}^{n} x_i$$

د زاړه جمعه، يو تغيرa± په منځ ته راځي

$$\Leftrightarrow \quad \bar{x}_{alt} \cdot n \pm a = \sum_{i=1}^{n} x_i$$

n:| نوې جمعه

$$\Leftrightarrow \quad \bar{x}_{alt} \pm \frac{a}{n} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i = \bar{x}_{neu}$$

نوی منځ ارزښت

منځ ارزښت په a± تغير خوري دا دی $\bar{x}_{neu} = \bar{x}_{alt} \pm \frac{a}{n}$

دريم –

الف –

منځ ارزښت نجونې:	$n = 15 \quad \bar{x} = \frac{1}{15}\sum_{i=1}^{15} x_i = \frac{236}{15} = 15{,}7\bar{3}$
منځ ارزښت هلکان:	$n = 14 \quad \bar{x} = \frac{1}{14}\sum_{i=1}^{14} x_i = \frac{397{,}5}{14} \approx 28{,}39$

ب – داتا د لويوالي پسې ترتيب شوې ده

(c) ketabton.com: The Digital Library

x_i	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	x_{15}
w	9	11,5	12,5	13	13,5	14	14,5	16	16	17	18	18	20	20	23
m	16	17	23	25	26,5	26,5	27	28	30	31,5	35	36	38	38	

نجوني

$R = x_{15} - x_1 = 23 - 9 = 14$

$x_{Med} = x_8 = 16$

$Q_1 = x_4 = 13$

$Q_3 = x_{12} = 18$

$Q_A = Q_3 - Q_1 = 18 - 13 = 5$

هلکان

$R = x_{14} - x_1 = 38 - 16 = 22$

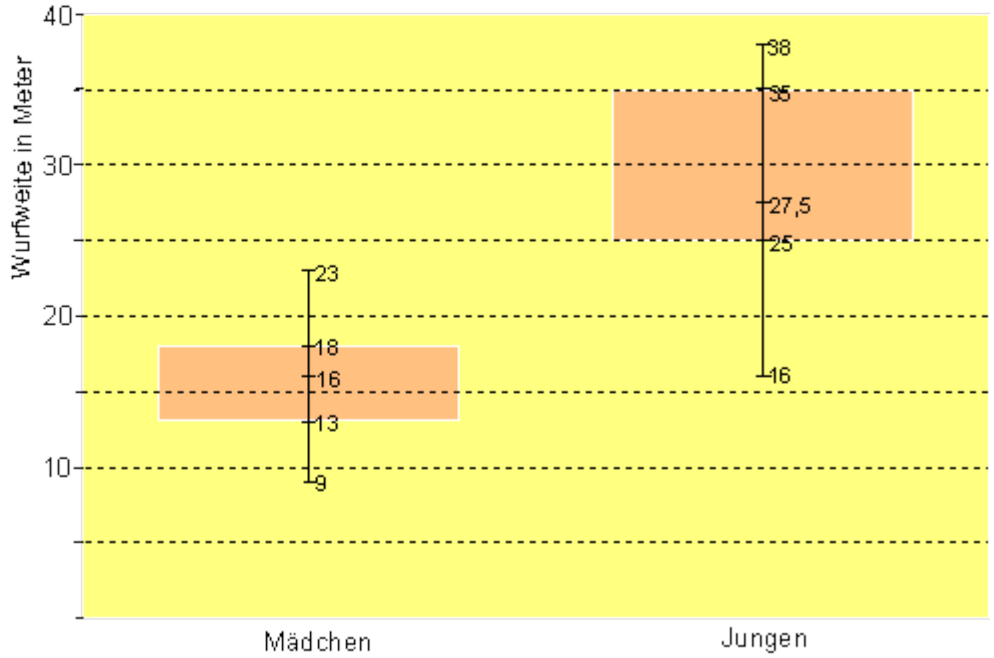
$x_{Med} = (x_7 + x_8)/2 = (27 + 28)/2 = 27,5$

$Q_1 = x_4 = 25$

$Q_2 = x_{11} = 35$

$Q_A = Q_3 - Q_1 = 35 - 25 = 10$

بکسپلوت:



نجوني　　　　هلکان

ولاړ: د (تیګي یا؟؟) غورځوني واټن په متر

(c) ketabton.com: The Digital Library

پ – ځوانان نسبت نجونو ته لري غورځېږي (د 12,66 m په شاو خوا). د هلکانو توان نست نجونو ته ډېر خوريږي يا پاشل کيږي. سرى ويلى شي، چي د نجونو گروپ توان هوموجين يا سره ورته دي يا برابر دى.

ځلروم –

الف -

منځ ارزښت:

د $\bar{x}$ په معنا د منځ ارزښت لپاره سومبول <x> هم کاروويا استعمالوو.

A	B
$<x_A> = \frac{1}{12}\sum_{i=1}^{12} x_i = \frac{113}{12} = 9{,}417$	$<x_B> = \frac{1}{12}\sum_{i=1}^{12} x_i = \frac{114}{12} = 9{,}5$

ب -

A	5	6	6	7	9	9	9	10	11	13	14	14
B	2	3	3	4	7	8	10	13	13	16	17	18

A	B
$x_{Mod_A} = (x_6 + x_7)/2 = (9+9)/2 = 9$	$x_{Mod_B} = (x_6 + x_7)/2 = (8+10)/2 = 9$
$Q_{1_A} = (x_3 + x_4)/2 = (6+7)/2 = 6{,}5$	$Q_{1_B} = (x_3 + x_4)/2 = (3+4)/2 = 3{,}5$
$Q_{3_A} = (x_9 + x_{10})/2 = (11+13)/2 = 12$	$Q_{3_B} = (x_9 + x_{10})/2 = (13+16)/2 = 14{,}5$
$Q_{A_A} = Q_{3_A} - Q_{1_A} = 12 - 6{,}5 = 5{,}5$	$Q_{A_B} = Q_{3_B} - Q_{1_B} = 14{,}5 - 3{,}5 = 11$
$R_A = x_{12} - x_1 = 14 - 5 = 9$	$R_B = x_{12} - x_1 = 18 - 2 = 16$

پ -   ښار A

(c) ketabton.com: The Digital Library

i	x_i	$\langle x \rangle$	$(x_i - \langle x \rangle)^2$
1	13	9,417	12,838
2	14	9,417	21,004
3	14	9,417	21,004
4	10	9,417	0,340
5	9	9,417	0,174
6	7	9,417	5,842
7	6	9,417	11,676
8	5	9,417	19,510
9	6	9,417	11,676
10	9	9,417	0,174
11	9	9,417	0,174
12	11	9,417	2,506
	113		106,918

$n = 12$

$$\bar{x} = \frac{1}{12}\sum_{i=1}^{12} x_i = \frac{113}{12} = 9{,}417$$

$$s^2 = \frac{1}{12}\sum_{i=1}^{12}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 = \frac{106{,}918}{12} = 8{,}910$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{8{,}910} = 2{,}985$$

$$[\langle x \rangle - s;\ \langle x \rangle + s] = [6{,}432;\ 12{,}402]$$

له دي انتروال دباندي دا مياشتي دي:
جنوري، فبروري، مارخ، جولاى، اوګوست،
سپتمبر يعني ۶ مياشتي(۵۰٪)

لاندي:کين لږ باران،بنى: ډېر باران.

□ wenig Regen □ viel Regen

بنار B

i	x_i	$\langle x \rangle$	$(x_i - \langle x \rangle)^2$
1	2	9,500	56,250
2	3	9,500	42,250
3	4	9,500	30,250
4	8	9,500	2,250
5	13	9,500	12,250
6	17	9,500	56,250
7	18	9,500	72,250
8	16	9,500	42,250
9	13	9,500	12,250
10	10	9,500	0,250
11	7	9,500	6,250
12	3	9,500	42,250
	114		375,000

$n = 12$

$$\bar{x} = \frac{1}{12}\sum_{i=1}^{12} x_i = \frac{114}{12} = 9{,}5$$

$$s^2 = \frac{1}{12}\sum_{i=1}^{12}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 = \frac{375}{12} = 31{,}250$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{31{,}250} = 5{,}59$$

$$[\langle x \rangle - s;\ \langle x \rangle + s] = [3{,}910;\ 15{,}090]$$

له دي انتروال دباندي دا مياشتي دي:
جنوري، فبروري،، جون، جولاى اوګوست،
دڅمبرو يعني ۶ مياشتي(۵۰٪) کي

□ wenig Regen □ viel Regen

پورته:کين: لږ باران، بنى ډېر باران

(c) ketabton.com: The Digital Library

ت - په ښارونو A او B کې متضاد یا مخامخ د هوا حالا ت واکمن د ي.

A : په ژمي کې لږ باران وي*)، په اوړي کې ډېر باران.

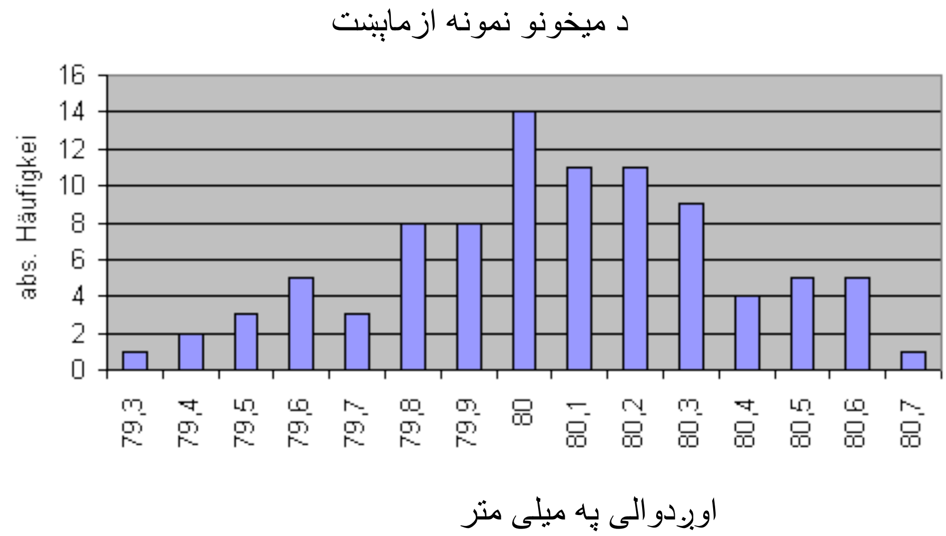
B : په ژمي کې ډېر باران په اوړي کې لږ باران،

بې له تودوخۍ درجې ورکړې څخه نه شي کیدی د هوا حالاتو باندې وینا وشي.

*) دا چې استرالیا چې د توپ یا کرې په کښتنۍ نیمه پرته ده، میاشتې جون، جولای، اوګوست د ژمي میاشتې دي.

پنځم-

الف -



پورته ولاړ: مطلق ډېروالی

ب –

i	x_i	n_i	$x_i \cdot n_i$	$\bar{x}$	$(x_i-\bar{x})^2 \cdot n_i$
1	79,3	1	79,3	80,057	0,573
2	79,4	2	158,8	80,057	0,863
3	79,5	3	238,5	80,057	0,931
4	79,6	5	398,0	80,057	1,004

(c) ketabton.com: The Digital Library

5	79,7	3	239,1	80,057	0,382
6	79,8	8	638,4	80,057	0,528
7	79,9	8	629,2	80,057	0,197
8	80,0	14	1120,0	80,057	0,045
9	80,1	11	881,1	80,057	0,020
10	80,2	11	882,2	80,057	0,225
11	80,3	9	722,7	80,057	0,531
12	80,4	4	321,6	80,057	0,471
13	80,5	5	402,5	80,057	0,981
14	80,6	5	403,0	80,057	1,474
15	80,7	1	80,7	80,057	0,413
		90	7205,1		8,678

$$n = \sum_{i=1}^{15} n_i = \underline{\underline{90}}$$

$$\bar{x} = \frac{1}{90}\sum_{i=1}^{15} x_i \cdot n_i = \frac{7205,1}{90} = \underline{\underline{80,057}}$$

$$s^2 = \frac{1}{90}\sum_{i=1}^{15}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot n_i = \frac{8,678}{90} = 0,096$$

$$s = \sqrt{0,096} = \underline{\underline{0,31}}$$

پ –

79,3 x
79,4 x x
79,5 x x x
79,6 x x x x x
79,7 x x x
79,8 x x x x x x x x
79,9 x x x x x x x x
80,0 x x x x x x x x x x x x x x
80,1 x x x x x x x x x x x
80,2 x x x x x x x x x x x
80,3 x x x x x x x x x
80,4 x x x x
80,5 x x x x x
80,6 x x x x x
80,7 x

$$Q_1 = x_{23} = 79,9$$

$$x_{Med} = \left(x_{45} + x_{46}\right)/2 = \underline{\underline{80,1 = d}}$$

$$Q_3 = x_{68} = 80,3$$

$$Q_A = Q_3 - Q_1 = 80,3 - 79,9 = 0,4$$

ت – زيانمن – يا د غورځولو توليد كه وي: $x \notin \{x \mid 79,5 \le x \le 80,5\}_{\mathbb{R}}$

دا دټول ۹۰ ميخونو څخه ۹ كيخونهه دي يعني ۱۰٪

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کوارتیلواتېن $Q_A = 0,4$ په دې معنا چې ، ټول ٪۵۰میخونه ۸۰ میلي متره اوږدوالی لري د $\pm 0,2\ mm.$ توپیر سره ، د میخونو بله نیمایي لا زیات توپیر یا انحراف لري. د چمتو والي پروسه یې په ځانګړې توګه دومره ښه نه ده.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ډاکتر ماخان شینواري چاپ شوې لیکنې:

<u>1988 Vienna (Austria):</u>

<u>لومړی:</u>

H.K. Kaiser , M. Shinwari : Aproximation compact pological algebra : general algebra 6 ; Page 117 – 122 contributions to

<u>1987 Vienna (Austria):</u>

<u>دویم:</u>

Diss . Interpolation und Aproximation durch Polynime in Universalen Algebren . Uni. Wien

Dissertation Interpolation and Aproximation by Polynome in universal Algebras, at the University of Vienna/Austria

لاندې د شمیرپوهنې پښتوټول کتابونه په المان کې د ،، افغانستان کلتوري ودې ټولنه،،له خوا چاپ شوي دي

<u>2000 Bonn (Germany):</u>

دریم: د شمیرپوهنې ستر کتاب : د شمیرپوهنې برسیره د انجنري، فزیک او اقتصاد لپاره ، همداسې د ښوونکو او زده کوونکو لپاره (دا کتاب په ۹۰۰ مخونو کې چاپ او دا نوې لیکنه به یې ځنو ځایونو غزېدلې او ځنې ځایونه ترې لرې شوي دي)

<u>2003 Bonn (Germany):</u>

څلورم: ځمککچپوهنه(هندسه) ، په سلو زرو کې شمیرنه، د ګټې – او کټې د کټې شمیرنه ، د اختمالوالي شمېرنه کتاب د ښوونځي ټولې اړتیاوې پوره کوي

<u>2003 Bonn (Germany):</u>

پنځم: الجبرونه (د الجبر بنسټونه دي)

(c) ketabton.com: The Digital Library

2003 Bonn (Germany):

شپږم: د شمیرپوهنې انګرېزي – پښتو ډکشنري.

2003 Bonn (Germany):

اووم: د شمیرپوهنې الماني ـ پښتو- او پښتو الماني ډکشنري

Mathematical dictionary German/ Pashto and Pashto/German

2003 Bonn (Germany):

اتم: دفرنځیال برابرون (دا کتاب په دې ځانګه کې یو پیل دی، ساده لیکل شوی)

Differential equation Translation; An Introduction

Bonn (Germany): 2003

نهم: د شمیر پوهنې فرمولونو ټولګه

Mathematical Formulas

2003 Bonn (Germany):

لسم: شمیرپوهنه له عربي په پښتو

1997 Bonn (Germany):

یوولسم: د افغانستان په هکله سپیني خبرې: په المان کې

،،د افغانستان روغې او بیا ابادولو ټولنه،، له خو

.یادونه: له ۲۰۰۰ کال دمخه ډاکتر ماخان شینواري د ،،د افغانستان روغې او بیا ابادولو ټولنه،، له خوا درې ساسي مجلې هم را وستلې.

د ډاکتر ماخان ،،میرې،، شینواري لیکنې او ژباړې چې په چاپیدو یې پیل کیږي

(c) ketabton.com: The Digital Library

2012 Bonn; Germany; Kabul Afghanistan

ژباړې:

: *Prof. Brinkmann. (From Brinkmann.du.de)*

لاندې د برینککن لیکنې چې له پرینمن ن ج څخه ژباړل شوي دي.

١ - شمیرپوهنه د ښوونځي لپاره لومړی ټوک

٢ – شمیرپوهنه د ښوونځي لپاره دویم ټوک

٣ – شمیرپوهنه د ښوونځي لپاره دریم ټوک

۴ - د احتمالوالي شمیرنه د ښوونځي لپاره

۵ – احصایه یا ستاتیستیک دښوونځي لپاره

لاندې کتابونه د شتوتګارت د پوهنتون د استادانو د لکچرونو څخه چې د شتوتګارت پوهنتون ن ج څخه خپاره شوي را ژباړل شوي.

۶ – انالیزی ١

٧ – انالیزې ٢

٨ – کرښیز الجبر

٩ - د شمیرپوهنې بنسټونه

١٠ - د فرمولونو ټولګه

١١ – فنکشنل انالیز

١٢ – وکتور شمیرنه

(c) ketabton.com: The Digital Library

نوري ژباړې

۱۳ – له www./grundstudium.info/linearealgebra څخه:کرښيز الجبر

۱۴ – Georg Gutenbrunner ګڼونپوهنه يا د اعدادو تيوري

زما ليکني

Bonn (Germany):

۱۵ - د شميرپوهني ستر کتاب دويم چاپ د پوره تغيراتو سره : دا کتاب د شميرپوهني برخي برسيره د

انجنري، فزيک او اقتصاد لپاره ، همداسي د ښوونکو او زدهکوونکو لپاره پوره ګټور دی. په

کتاب کي د اړتيا سره زياتونه او کونه راغلي

۱۶ - ځمککچپوهنه (هندسه) دويم چاپ د پوره تغيراتو سره

۱۷ – الجبر بنسټونه دويم چاپ له تغيراتو سره

۱۸ - ډېرۍ پوهنه يا سټ تيوري

۱۹ – د شميرپوهني سم اند (منطق رياضي)

۲۰ - د يو څو شميرپوهانو ژوندليک

۲۱ – د شمير پوهني ګډې وډې ليکني

۲۲- داهم ژباړه ده، خو ليکونکی يې متآسفانه راڅخه نابلد شوی: د مشتق او انتيګرال شميرنو ته

تمرينونه او اوبيوني يا حلونه يې

۲۳ – د شميرپوهنې انګريزې پښتو او عربي + درې ډکشنري

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲۴ – د شمیرپوهنې پښتو انګرېزي ډکشنري

۲۵ – د شمیرپوهنې پښتو ډکشنري د شمیرپوهنیزو ویيونو په پښتو روښانه ونه

۲۶ - د زړه له کومې(دا هغه لیکنې دي، چې ځنې یې په نړیول جالونو کې خپرې شوي دي.)

۲۷ – د افغانستان په هکله سپینې خبرې، چې وبه غزیږي.

نوري لیکنې، چې په ژباړه یې پیل شوی، خو لا پوره نه دي

– د شتوتکارت پوهنتون لکچرنوټونو څخه ، چې د شتوتګارت پوهنتون ن ج څخه خپریږي:

د ګروپونو تیوري

- د ښوونځي لپاره فزیک د برینکمن لیکنه

له پنځم ټولګي څخه تر اومم ټولګي پورې ژباړل شوی (دا چې زما دویم مسلک فزیک دی، دا لیکنې ژباړم. دا هم د دې لیکوال یوه ډېره ښه لیکنه ده، چې -د شمیرپوهنې په څیر- دلته هم زیات تمرینونه د حل یا اوبیونې سره په کې راغلي او ماته زیات ګټور برېښي)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لیکوال ژوند ته لنډه کتنه

ماخان په اولني نوم میرړي شینواری د اروابښادي پستو او اروابښاد نوررحمان زوي په ۱۳۲۰ ؟ ه لمریز کې د شینوارو هسکه مینه کې دې نړۍ ته سترګي راغړولي.

د هسکې مینې د لومړنې ښوونځي (د لومړنیو زده کوونکو څخه) څخه وروسته د رحمان بابا لیسه له ۱۹۵۴ تر ۱۹۶۵ پورې(ښوونځي له لومړي ټولګې پیل او د دویم ټولګې څخه ګام او پای).

د ۱۹۶۶ تر سپتبر د کابل طب پوهنځی. له ۱۹۶۶ سپتمبر څخه د اتریش برس، چې هلته یې د شمیرپوهنې ډاکترۍ په پوره ستونځو تر لاسه کړه.

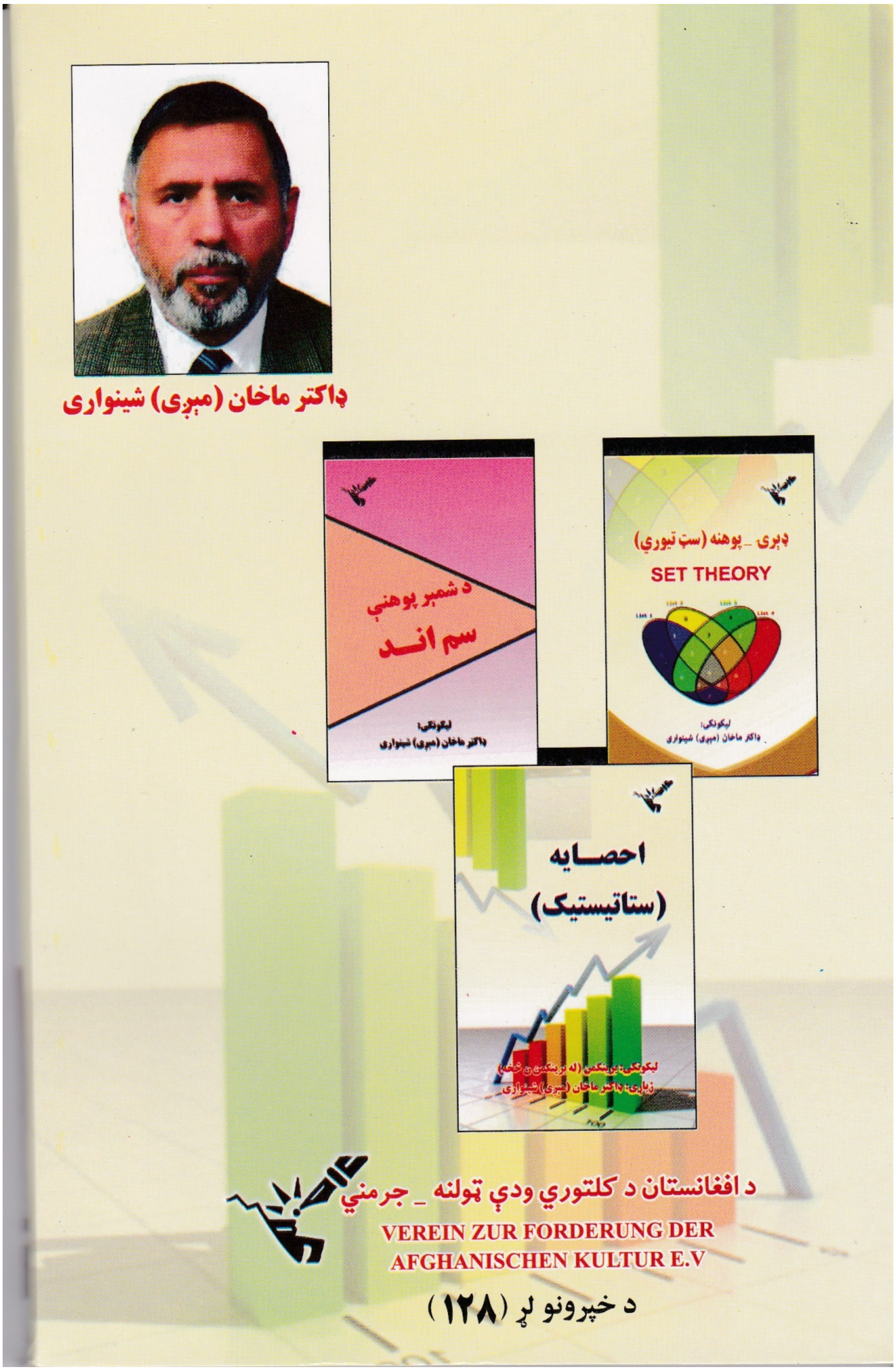
د۱۹۹۸۷ ش ک تر ۱۹۸۸ د فبروري تر پای د دباندنیو چارو وزارت کې مامور. د ۱۹۸۸ مارچ څخه تر ۱۹۹۲ جون پورې په بن کې د افغانستان جمهوریت سفارت شارژد افیر(صفر نه وو). له هغې وروسته په جرمنې کې سیاسي پناه. له ۲۰۰۸ مارچ څخه د ۲۰۰۹ دسمبر پورې د د ریاضي څانګه کې د پوهنې وزارت درسي نساب کې دنده.

ماخان میرړي په ۱۹۷۲ کې له لرې د میرمن ښاپیرۍ سره واده شوی، چې د واده خبر ورته اتریش ته راغی. ده له میرمن ښاپیری سره په ۱۹۶۳ ز ک کې کوزده کړې وه.

دوي ته لوي څښتن په اتریش ویانا کې د مای په شلم ۱۹۷۹ ز ک دوه بچیان وبخښل، چې څانګه او اباسین نومیرږي. څانګه په المان کې د پوهنتون علمې همکاره وه او د حقوقو ډاکتره ده او اباسین ملي اقتصاد او ټولنیزه سایکولوژي لوستلې.

ماخان شینواري بې کاره نه دی او لږ تر لږه له ۹۷ ۱۹ څخه همدا د کتابونو لیکلو اوو د ژباړې دنده یې په غاړه اخستې، چې خپل فکر د شونې پولې تازه وساتې.

(c) ketabton.com: The Digital Library



Get more e-books from www.ketabton.com
Ketabton.com: The Digital Library