

Fazat e studimit statistikor

Qëllimet:

Pas kësaj ore të ligjeratave ju duhet të jeni në gjendje që të :

- Dini se cilat janë fazat e studimit statistikor
- Kuptoni rëndësinë , llojet dhe mënyrat e vrojtimit statistikor
- Bëni dallimin në mes të vrojtimit të përgjithshëm dhe vrojtimit të pjesshëm
- Kuptoni rëndësinë , llojet dhe mënyrat e grupimit statistikor.
- Kuptoni seritë statistikore , llojet e tyre dhe të formoni seritë e distribucionit të frekuencave për të dhënat kualitative dhe kuantitative
- Paraqitni grafikisht seritë e distribucionit të frekuencave

Fazat e studimit statistikor

- **Vrojtimi statistikor** (mbledhja dhe grumbullimi i të dhënave);
- **Grupimi dhe klasifikimi i të dhënave** (formimi i serive statistikore, përdorimi i tabelave, grafeve, etj.);
- **Analiza statistikore**
- **Publikimi dhe interpretimi i të dhënave**

Vrojtimi statistikor (Mbledhja e të dhënave)

- Vrojtimi statistikor paraqet fazën e parë kërkimore të studimit gjatë së cilës bëhet grumbullimi i të dhënave për dukuritë masive dhe tipareve të tyre të llojllojshme
- **Njësia (individ)** paraqet pjesën përmbajtësore të dukurisë masive dhe ka rëndësi të veçantë.
- **Shembull:** regjistrimi i popullsisë – **banori**, për standardin jetësor- **familja**, etj.

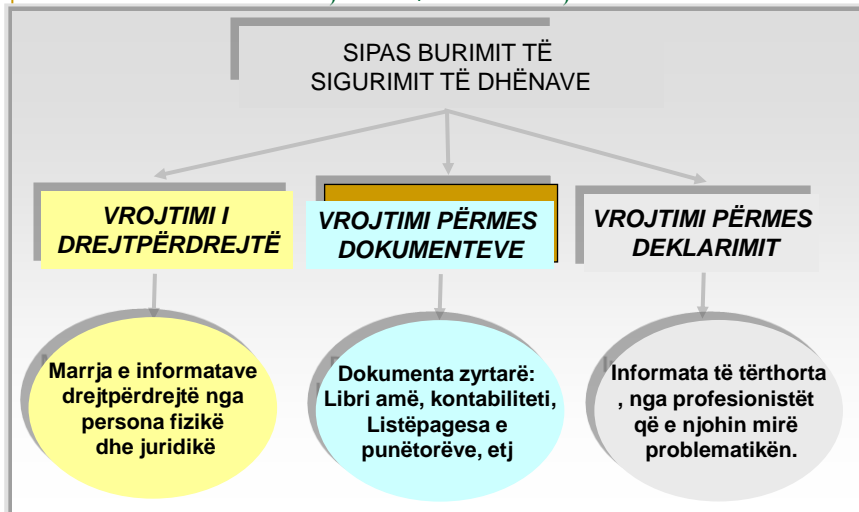
3

Vrojtimi/grumbullimi i të dhënave

- **Plani i mbledhjes së të dhënave përfshinë:**
 - Definimi i qëllimit të vrotimit/mbledhjes së të dhënave;
 - Përcaktimi i tërësisë statistikore/dukurisë masive dhe njësisë statistikore;
 - Zgjedhja e karakteristikës/variablës dhe definimi i modaliteteve;
 - Përcaktimi i pyetësorëve për mbledhjen e të dhënave;
 - Përcaktimi i mënyrës dhe metodave të mbledhjes së të dhënave, etj.

4

Burimet e vrojtimit/mbledhjes së të dhënave



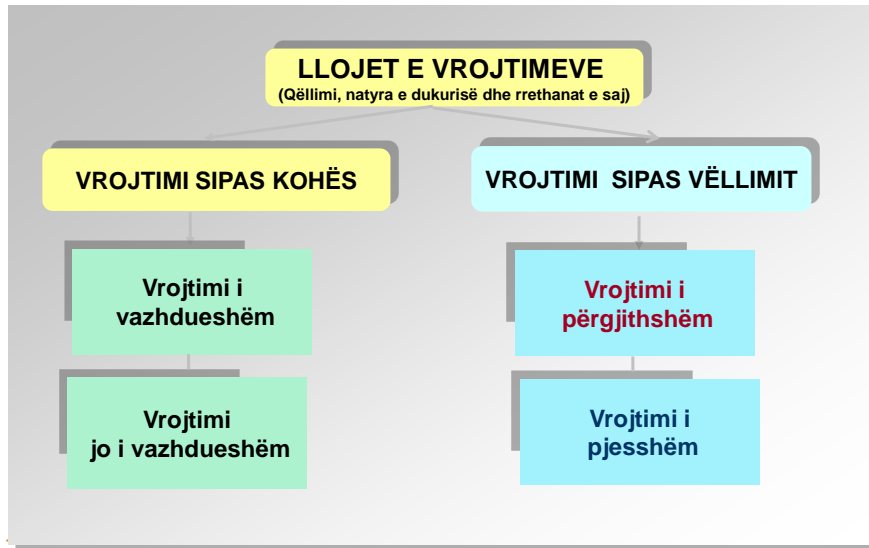
5

Mënyrat e vrojtimit

- **Mënyra ekspeditive**
- **Mënyra përmes thirrjes zyrtare**
- **Mënyra përmes korrespondetëve**
- **Mënyra e vetëregjistrimit**

6

Llojet e vrojtimeve statistikore



7

Vrojtimi sipas vëllimit

VROJTIMI I PËRGJITHSHËM bëhet përmes: **Regjistrimit** dhe **Evidencës** gjegjësisht **raporteve statistikore**.

Karakteristikat e **regjistrimit**:

- ❖ **Gjithëpërfshirës** (vrojtimi i të gjitha elementeve të dukurisë)
 - ❖ **I njëkohshëm** (periudha më e shkurtë jep rezultate më të mira)
 - ❖ **Koha e regjistrimit** – **Momenti Kritik**- kur gjendja e dukurisë është "normale".
 - ❖ **Përsëritja e regjistrimit** (mundëson krahasimin e rezultateve)
 - ❖ **Rregullimi normativ i regjistrimit** (rregullat ligjore me të cilat rregullohen të drejtat dhe obligimet e pjesëmarrësve në regjistrim)
- P.sh.Regjistrimi i popullsisë, amvisnive, ekonomive shtëpiake, etj. (çdo dhjetë vjet)

8

Vrojtimi sipas vëllimit

- Vrojtimi përmes **evidencës** ose **raporteve statistikore**.

Bëhet te dukuritë që tregojnë variabilitet më të madh gjatë kohës apo hapësirës.

P.sh.

- gjendja e të punësuarëve,
- prodhimtaria e realizuar,
- lëvizja natyrore e popullsisë e të ngjashme.

(Regjistrimi dhe raportet statistikore japin të dhëna më të sigurta dhe më të plota)

9

VROJTIMI I PJESSHËM/ JO I PLOTË /REPREZENTATIV

- **Vrojtimi i pjesshëm paraqet metodën përmes së cilës në bazë të vështrimit të një pjese të njërive statistikore të dukurisë bihen konkluzione/përfundime për karakteristikat dhe sjelljen e tërësisë së përgjithshme.**

Mostra është një pamje e zvogëluar, por besnike e popullimit.

Ajo përmbush dy kritere të rëndësishme:

- Zvogëlimi i kohës dhe punës së nevojshme për mbledhjen dhe përpunimin e të dhënave;
- Lejon një reduktim të ndjeshëm të kostove të mbledhjes dhe përpunimit të të dhënave.

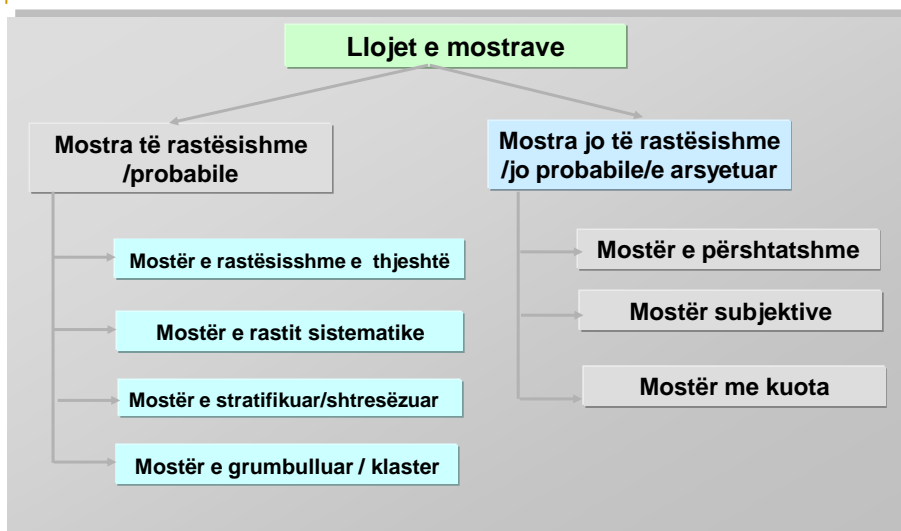
10

Pse vrojtimi i pjeshëm?

- Pamundësia fizike për të kontaktuar me të gjitha njësitë e popullimit.
- Shpenzimet e studimit të të gjitha njësive në popullim.
- Rezultatet e mostrës zakonisht janë adekuate.
- Kontaktimi i të gjitha njësive do të marrë shumë kohë.
- Natyra shkatërruese e disa provave/testeve.

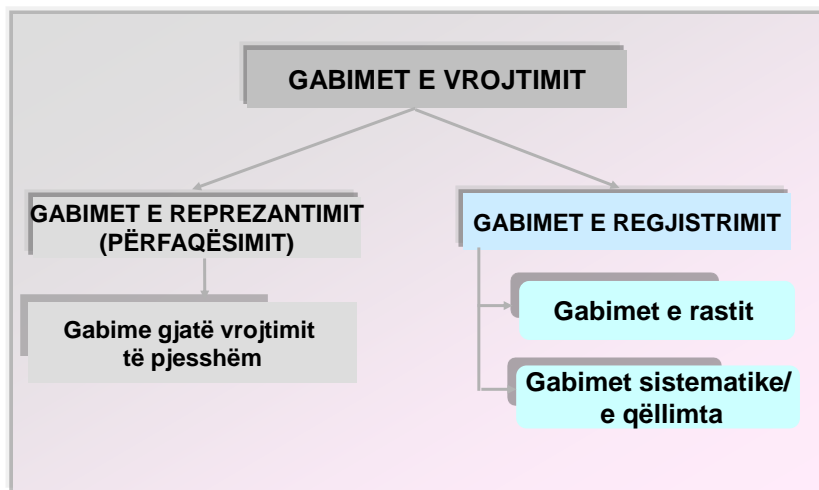
11

Llojet e mostrave/vrojtimit të pjeshëm



12

Gabimet gjatë vrojtimit



13

Kontrolli i të dhënave

- Pas përfundimit të mbledhjes së të dhënave duhet të bëhet kontrollimi i tyre në mënyrë cilësore dhe sasiore.

Zakonisht bëhen dy lloje të kontrollimeve:

- **Kontrolli logjik i të dhënave;**
- **Kontrolli aritmetik (llogaritës) i të dhënave**

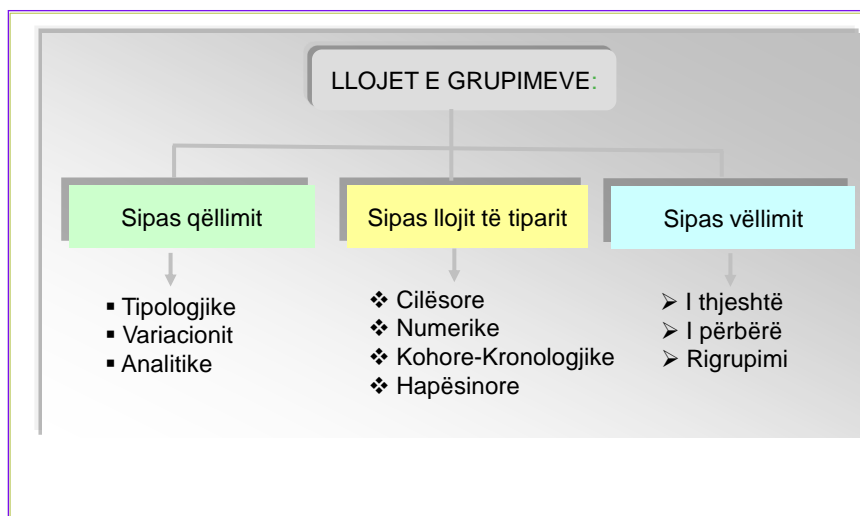
14

PËRMBLEDHJA DHE GRUPIMI I TË DHËNAVE STATISTIKORE

- Grupimi i të dhënave paraqet ndarjen e dukurisë masive të hulumtuar sipas tipareve të përbashkëta, në grupe homogjene.
- Grupimi paraqet fazën e dytë të studimit statistikor gjatë së cilës materiali rregullohet, gjegjësisht grupohet sipas karakteristikave të caktuara që hulumtuesit i interesojnë.
- Gjatë kësaj faze është karakteristikë formimi i **serive statistikore**, **tabelave statistikore** dhe **paraqitja grafike e të dhënave të rregulluara**.

15

Llojet e grupimeve



16

Seritë statistikore

- Radhitja e të dhënave në formë të vargut quhet seri statistikore. Ato formohen prej më së paku dy madhësive, modaliteteve.

Seritë statistikore mund të jenë:

- Të thjeshta
 - Të përbëra
 - Hapësinore/Territoriale
 - Kohore
 - **Shpërndarjes/distribucionit/ të frekuencave**
-

17

Seritë e shpërndarjes/ distribucionit të frekuencave

- **Seritë e shpërndarjes/distribucionit të frekuencave mund të jenë:**

- ❖ Atributive/Cilësore
- ❖ Variacionit (numerike)

Seritë e distribucionit të frekuencave janë mjet shumë i shfrytëzueshëm për organizimin dhe grupimin e masës së të dhënave në një formë të shfrytëzueshme.

18

Seritë e distribucionit të frekuencave

- Distribucioni i frekuencave paraqet grupimin e të dhënave në kategori, të treguara me numrin e vrojtimeve në çdo kategori.
- Distribucioni i frekuencave jep numrin se sa herë çdo vlerë paraqitet në çdo klasë/modalitet/kategori

Karakteristika (X) Modalitetet e karakteristikës/variablës	Frekuencat/ Denduritë (f)
X_1	f_1
X_2	f_2
X_3	f_3
X_4	f_4
X_n	f_n
Σ	ΣF

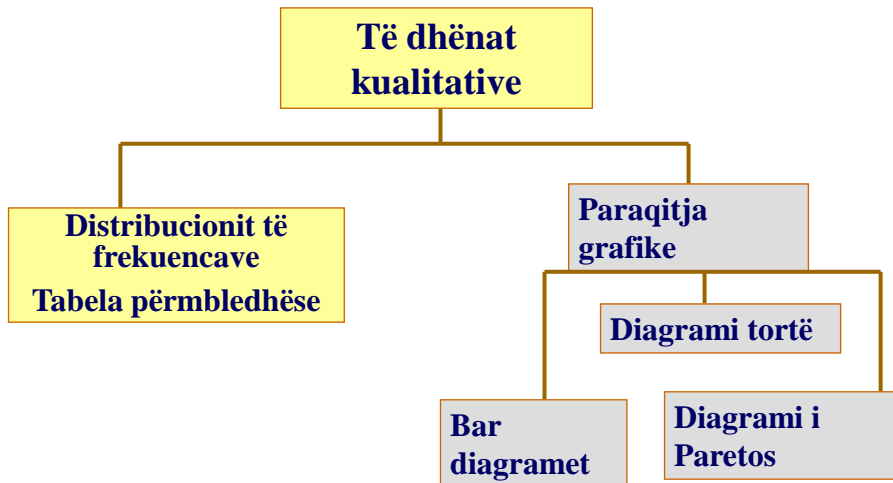
19

Distribucionet e frekuencave

- **Çka është distribucioni i frekuencave?**
Distribucioni i frekuencave është organizimi i të dhënave të pagrupuara në formë tabelore duke shfrytëzuar modalitetet dhe frekuencat/denduritë.
- **Çka janë frekuencat?**
Frekuencat/denduritë ose numërimi i frekuencave tregojnë se sa herë një vlerë paraqitet në grumbullin e të dhënave.

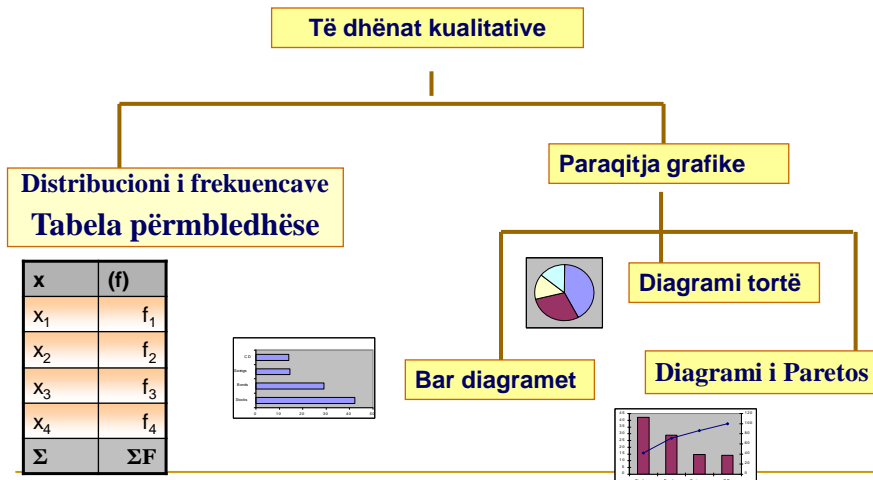
1-20

Distribucioni i frekuencave për të dhënat kualitative/atributive/jonumerike



21

Paraqitja tabelare dhe grafike e të dhënave kualitative



22

Distribucioni i frekuencave për të dhënat kualitative-- Shembull

- **Shembull:** Gjaku sipas grupit i 25 dhuruesve është dhënë më poshtë. Gruponi të dhënat përmes distribucionit të frekuencave

AB	B	A	O	B
O	B	O	A	O
B	O	B	B	B
A	O	AB	AB	O
A	B	AB	O	A

1-23

Distribucioni i frekuencave për të dhënat kualitative-- Shembull -vazhdim

Karakteristika kualitative/e përenditshme/nominale

Grupi i gjakut	Nr. i dhuruesve (Frekuencat F)
A	5
B	8
O	8
AB	4
Gjithsej	25

Modalitetet e karakteristikës

1-24

Shembull: Distribucioni i frekuencave për stafin akademik të Fakultetit Ekonomik të UP.

- Stafi akademik sipas thirjes akademike → **Karakteristika kualitative**

Thirrja akademike	Nr. i stafit (F)
Profesor të rregullt	17
Profesor të asocuar	5
Profesor asistent	11
Ligjërues	7
Asistent mësimor	19
Gjithsej	59

Modalitetet e karakteristikës

Burimi: Fakulteti Ekonomik Raporti i vetëvlerësimit, Prishtinë, korrik 2008

25

Frekuencat relative

- Frekuencat relative paraqesin raportin në mes të frekuencave individuale absolute dhe totalit të frekuencave.

$$f_r = \frac{f_i}{\Sigma f_i}; \quad f_r - \text{frekuenca relative},$$

f_i – frekuenca absolute; Σf – totali i frekuencave

26

Frekuencat në përqindje

- Frekuencat në përqindje paraqesin raportin në mes të frekuencave individuale absolute dhe totalit të frekuencave shumëzuar me 100.

$$F_{\%} = \frac{f_i}{\Sigma f} \cdot 100, \quad F_{\%} - \text{frekuenca ne perqindje}$$

27

Distribucioni i frekuencave relative dhe në përqindje

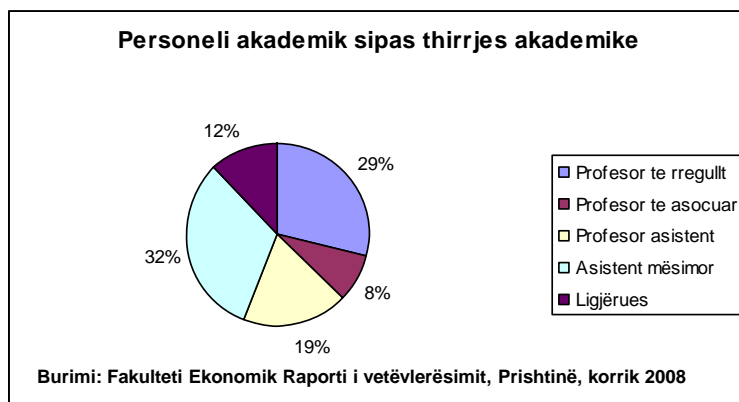
Tab. Stafit akademik sipas thirrjes akademike të FA të UP, korrik, 2008

Thirrja akademike	Nr. i stafit (Frekuenca absolute)	Frekuenca relative	Frekuenca në përqindje %
Profesor të rregullt	17	17/59=0.29	0.29 x 100= 29%
Profesor të asocuar	5	5/59=0.08	0.08 x 100= 8%
Profesor asistent	11	11/59=0.19	0.19x100= 19%
Ligjërues	7	7/59=0.12	0.12x100= 12%
Asistent mësimor	19	19/59=0.32	0.32x100= 32%
Gjithsej	59	1.00	100

Burimi: Fakulteti Ekonomik, UP, Raporti i vetëvlerësimit, Prishtinë, Korrik 2008

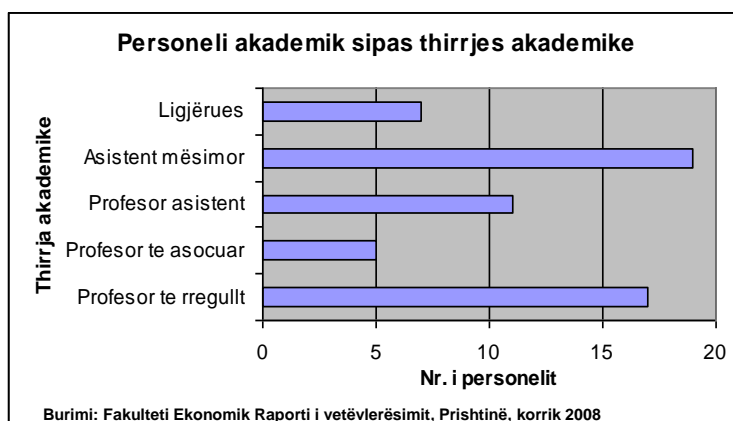
28

Paraqitja grafike e të dhënave kualitative (Diagrami Tortë)



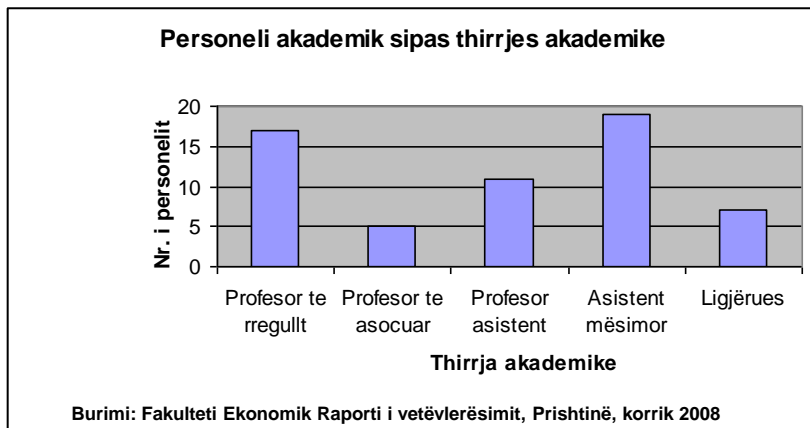
29

Paraqitja grafike e të dhënave kualitative (Bar diagramet)



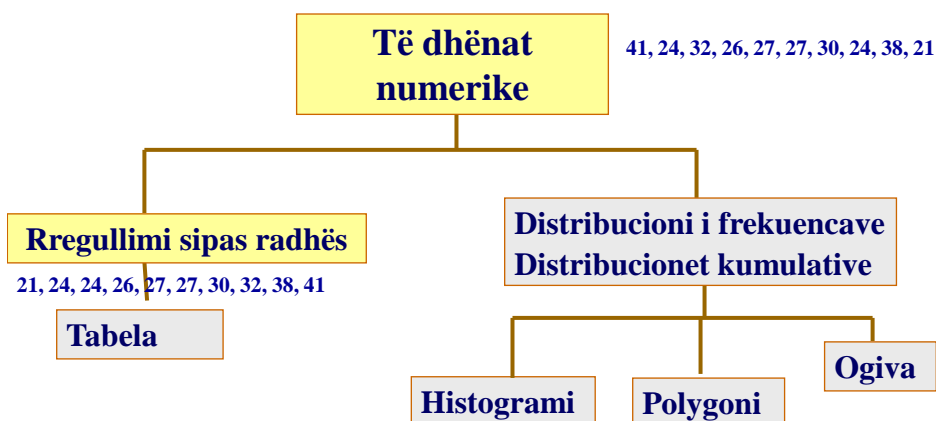
30

Paraqitja grafike e të dhënave kualitative (Bar diagramet)



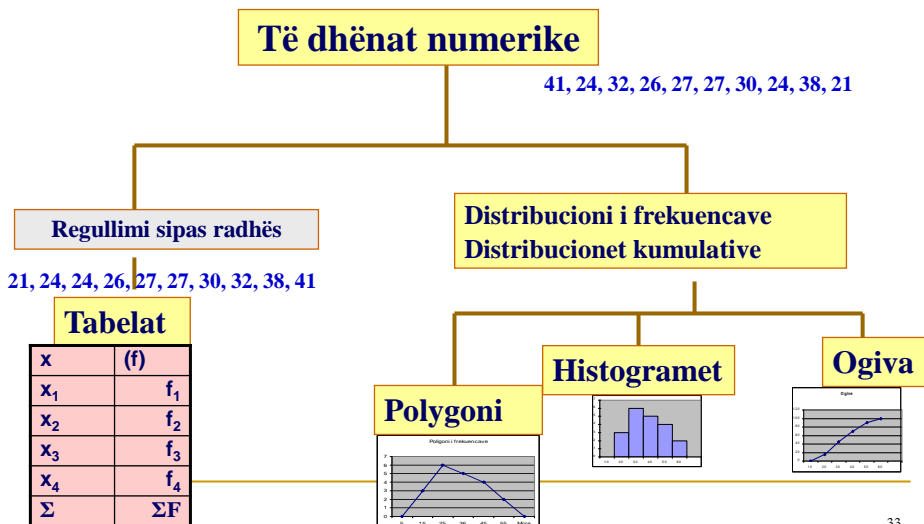
31

Distribucioni i frekuencave/Organizimi i të dhënave numerike



32

Organizimi i të dhënave numerike në tabela dhe grafe



33

Organizimi i të dhënave numerike/diskrete-të ndërprera

- Të dhënat në formë të papërpunuar (ashtu si janë mbledhur) p.sh. suksesi i nxënësve në matematikë):
- 4,5, 4, 3, 4, 2, 1, 5, 2, 3, 2, 1, 1, 4, 5, 4, 3, 2, 5, 3, 5
- Të dhënat e rregulluara sipas radhës, nga vlera më e vogël te vlera më e madhe:
1,1,1,2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5,

Suksesi (X)	Nr. i nxënësve (f)
1	III 3
2	IIII 4
3	IIII 4
4	IIII 4
5	IIII 5
Gjithsej	20

34

Hapat për ndërtimin e distribucionit të frekuencave/ të dhënat numerike diskrete/të ndërprea dhe kontinuale/të vazhdueshme

1. Formimi i një vargu/rreshti i të dhënave nga vlera minimale deri te ajo maksimale apo anasjelltas.
2. Përcaktimi i gjerësisë së intervalit dhe numri i klasëve, gjegjësisht grupeve. Nëse është vendosur numri i klasëve, atëherë gjerësia e intervalit të sygjeruar mund të llogaritet me formulat vijuese:

$$i = \frac{\text{Vlera më e lartë} - \text{vlera më e ulët}}{\text{numri i klasëve}}$$

$$i = \frac{\text{Vlera maksimale} - \text{vlera minimale}}{1 + 3,32(\log i \text{ te gjitha frekuencave})} \text{(Rregulla e Struges)}$$

35

Hapat për ndërtimin e distribucionit të frekuencave/ të dhënat numerike diskrete dhe kontinuale

3. Vendosja e grupeve/klasave
4. Vendosja e të dhënave në klasë për të krijuar distribucionin e frekuencave

36

Kriteret për ndërtimin e distribucionit të frekuencave

- a) Zakonisht seritë nuk duhet të kenë më pak se 5 klasë/grupe, por gjithashtu nuk duhet të kenë më shumë se 15 klasë/modalitete.
- b) Duhet bërë përpjekeje për t'iu larguar klasëve të hapura, gjegjësisht gjithmonë duhet krijuar klasë të mbyllura aty ku është e mundur.
- c) Gjerësitë e intervaleve duhet të jenë të barabarta.

37

Prezantimi i të dhënave numerike në tabelë/në distribucionin e frekuencave

- Rreshtimi i të dhënave sipas madhësisë:
12, 13, 17, 21, 24, 24, 26, 27, 27, 30, 32, 35, 37, 38, 41, 43, 44, 46, 53, 58.
- Gjetja e rangut: $X_{\max} - X_{\min} = 58 - 12 = 46$
- Zgjedhja e numrit të klasëve: **5 (zakonisht në mes të 5 dhe 15)**
- Llogaritja e gjerësisë së intervalit (gjerësia): **10 (46/5 mandej rumbullakëso)**
- Përcaktimi i limiteve të klasëve (limitet): **10, 20, 30, 40, 50, 60.**
- Logaritja e mesit të intervalit: **15, 25, 35, 45, 55.**
- Numrimi i vrojtimeve dhe vendosja nëpër grupe klasë/kategori.

38

Prezantimi i të dhënave numerike në tabelë/në distribucionin e frekuencave

- Të dhënat e rregulluara sipas madhësisë:
 - 12, 13, 17, 21, 24, 24, 26, 27, 27, 30, 32, 35, 37, 38, 41, 43, 44, 46, 53, 58

Grupet/Klasët	Frek. absolute
10 por më pak se 20	3
20 por më pak se 30	6
30 por më pak se 40	5
40 por më pak se 50	4
50 por më pak se 60	2
Gjithsej	20

10- Limiti i fillimit të grup-intervalit të parë.

20- Limiti i fundit të grup-intervalit të parë.

39

Mesi i intervalit

- Mesi i intervalit është pika e mesit në mes të dy kufijëve të çdo klase dhe është reprezentative për të dhënat brenda klasës.
- Llogaritet si mesatare e thjeshtë në mes të dy niveleve të një intervali.

40

Distribucioni i frekuencave, Distribucioni i frekuencave relative dhe Distribucioni i frekuencave në përqindje

Të dhënat e rregulluara sipas madhësisë:

12, 13, 17, 21, 24, 24, 26, 27, 27, 30, 32, 35, 37, 38, 41, 43, 44, 46, 53, 58

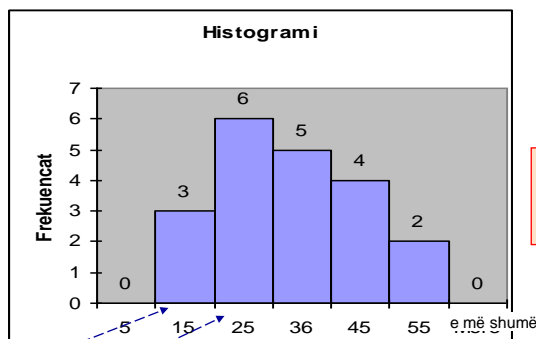
Grupet	Frek. absolute	Mesi i intervalit (X)	Frek. relative	Frek. në përqindje
10 por më pak se 20	3	$10+20/2=15$	$3/20=0.15$	$0.15 \times 100 = 15\%$
20 por më pak se 30	6	$20+30/2=25$	$6/20=0.30$	$0.30 \times 100 = 30\%$
30 por më pak se 40	5	$30+40/2=35$	$5/20=0.25$	$0.25 \times 100 = 25\%$
40 por më pak se 50	4	$40+50/2=45$	$4/20=0.20$	$0.20 \times 100 = 20\%$
50 por më pak se 60	2	$50+60/2=55$	$2/20=0.1$	$0.1 \times 100 = 10\%$
Gjithsej	20		1.00	100

41

Paraqitja grafike e të dhënave numerike: Histogrami i frekuencave

Të dhënat e rregulluara sipas madhësisë:

12, 13, 17, 21, 24, 24, 26, 27, 27, 30, 32, 35, 37, 38, 41, 43, 44, 46, 53, 58



Nuk ka zbrastësi në mes te katërkëndëshave

Kufijtë e klasëve

Mesi i intervalit

42

Histogrami i frekuencave

- **Histogrami:** Grafiku në të cilin klasët shënohen në abshisë (boshtin horizontal) kurse frekuencat e klasëve shënohen në boshtin vertikal(ordinatë) të sistemit koordinativ.
 - Frekuencat e klasëve janë të prezantuara me gjatësinë e katërkëndëshave të cilët janë të mbështetur në njëri tjetrin.
-

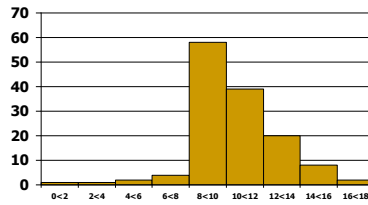
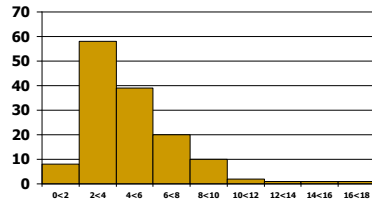
43

Histogrami i frekuencave

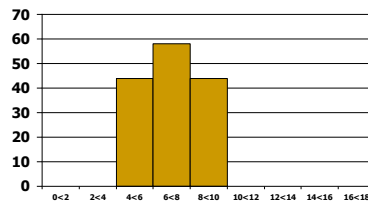
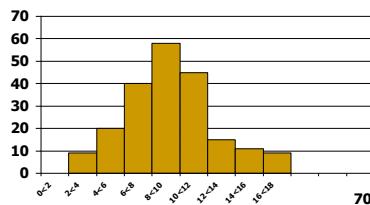
Histogrami prezanton tri lloje të informatave :

- **Mund të vërehet se përafërsisht ku janë të koncentruara të dhënat.**
 - **Mund të kuptojmë shkallën e shpërndarjes ose variacionet në të dhëna.**
 - **Mund të vërejmë formën e distribucionit.**
-

Histograme që tregojnë qendra të ndryshme



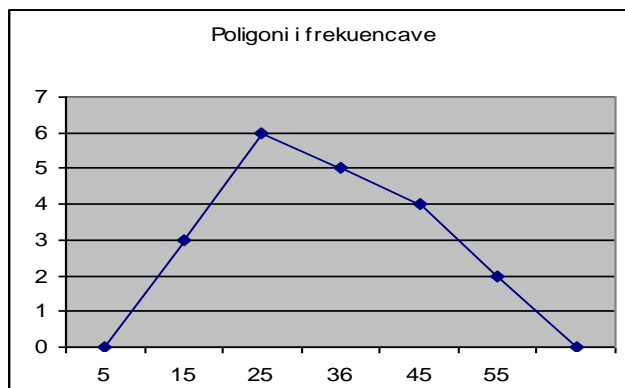
Histograme – Qendra e njejtë, Shpërndarje të ndryshme



Paraqitja grafike: Poligoni i frekuencave

Të dhënat e rregulluara sipas madhësisë:

12, 13, 17, 21, 24, 24, 26, 27, 27, 30, 32, 35, 37, 38, 41, 43, 44, 46, 53, 58



Mesi i intervalit

47

Poligoni i frekuencave

- Poligoni i frekuencave konstruktohet nga vija që paraqet lidhjen e pikave të formuara në mes të frekuencave dhe klasëve, gjegjësisht mesit të intervalit dhe frekuencave.
- Poligoni i frekuencave ofron informatat e njëjta sikurse histogrami i frekuencave.

48

Distribucioni i frekuencave kumulative

- Frekuencat kumulative përfshijnë vlerat korresponduese të variablës brenda çdo limiti, plus të gjitha vlerat më të ulëta ose më të larta. Në fakt ekzistojnë dy metoda për llogaritjen e frekuencave kumulative:
 - Frekuencat kumulative **“nën” ose progresive**
 - Frekuencat kumulative **“mbi” ose degresive.**
- Përdorimi i metodës së parë është shumë i gjerë. Frekuencat kumulative të fundit sipas metodës “nën’ dhe të fillimit sipas metodës “mbi” janë të barabarta me totalin e frekuencave. Kjo njëherit shërben si kontrollim i rezultatit.

49

Distribucioni i frekuencave kumulative

Të dhënat e rregulluara sipas madhësisë:

12, 13, 17, 21, 24, 24, 26, 27, 27, 30, 32, 35, 37, 38, 41, 43, 44, 46, 53, 58

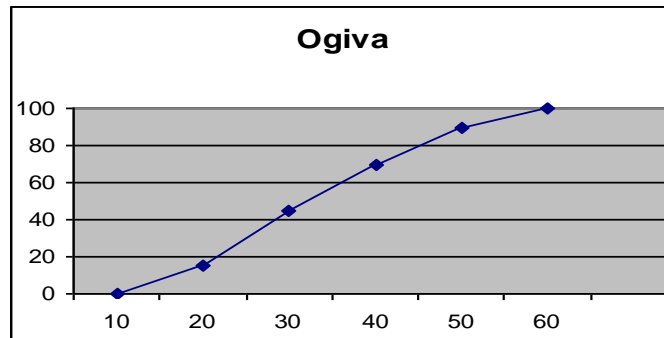
Grupet	Frekuencat absolute	Frekuencat kumulative (“nën”)	Frekuencat kumulative (“mbi”)	Frekuencat kumulative në %
10 por më pak se 20	3	3	20	15
20 por më pak se 30	6	3+6=9	20-3=17	45
30 por më pak se 40	5	9+5=14	17-6=11	70
40 por më pak se 50	4	14+4=18	11-5=6	90
50 por më pak se 60	2	18+2=20	6-4=2	100
Gjithsej	20			

50

Paraqitja grafike: Ogiva (Poligoni kumulativ në %)

Të dhënat e rregulluara sipas madhësisë:

12, 13, 17, 21, 24, 24, 26, 27, 27, 30, 32, 35, 37, 38, 41, 43, 44, 46, 53, 58



Limitet e klasëve (Jo mesi i intervalit)

51

Distribucioni kumulativ i frekuencave

- Distribucioni kumulativ i frekuencave (ogiva) shfrytëzohet për të përcaktuar se sa ose çfarë pjese e të dhënave është nën apo mbi vlerën e caktuar.

52

SHEMBULL

- Të dhënat në vijim paqaqesin kohën e kaluar në minuta prej shtëpisë në punë, për një grup prej 30 punëtorësh.

28 25 41 37 41 19 32 20 26 24 16 23 23
29 36 31 26 21 32 25 31 43 35 44 38 33
28 27 32 18

- Rregolloni të dhënat në distribucionin e frekuencave
-

53

Hapi i parë, rreshtimi nga vlera më e vogël deri te vlera më e madhe

- 16 18 19 20 21 23 23 24 25 25
26 26 27 28 28 29 31 31 32 32
32 33 35 36 37 38 41 43 43 44.
- Hapi i dytë. Përcaktimi i klasëve dhe gjërësisë së intervalit

$$\text{Gjeresia e intervalit} = \frac{\text{Vlera më e lartë} - \text{vlera më e ulët}}{\text{numri i klasëve}} = \frac{44 - 16}{6} = 5,33 \approx 5$$

54

SHEMBULL vazhdim

Të dhënat e rregulluara sipas madhësisë:

16 18 19 20 21 23 23 24 25 25 26 26 27 28 28 29 31 31 32 32 32
33 35 36 37 38 41 43 43 44.

Koha e kaluar në minuta	Frekuencat Denduritë (f)	Numri i punëtorëve (f)
15 por më pak se 20	III	3
20 por më pak se 25	IIII	5
25 por më pak se 30	IIII III	8
30 por më pak se 35	IIII I	6
35 por më pak se 40	IIII	4
40 por më pak se 45	IIII	4
ΣF		30

55

Sugjerime për konstruktimin e distribucionit të frekuencave

- Gjerësitë e intervaleve në mes të klasëve duhet të jenë të barabartë .
- Shfrytëzoni intervalin e sugjerur për të konstruktuar histogramin e frekuencave.

Shënim: ky është intervali i sugjeruar ; nëse intervali i llogaritur është 97, më mirë do të ishte që të shfrytëzohet 100.

- Llogaritni numrin e vlerave për çdo klasë

56

Mesi i intervalit

- Mesi i intervalit është pika e mesit në mes të dy kufijëve të çdo klase dhe është reprezentative për të dhënat brenda klasës.
- Logaritët si mesatare e thjeshtë në mes të dy niveleve të një intervali:

Koha e kaluar në minuta	Mesii i intervalit (X)	Numri i punëtorëve (f)
15- 20	$15+20/2 =17,5$	3
20 - 25	$20+25/2=22,5$	5
25 - 30	$25+30/2=27,5$	8
30 - 35	$30+35/2=32,5$	6
35 - 40	$35 + 40/=37,5$	4
40-45	$40+45/2=42,5$	4
Σ		30

57

Distribucioni relativ i frekuencave

- Frekuencat relative fitohen duke ndarë frekuencat e çdo klase me frekuencat totale.

Koha e kaluar në minuta	Numri i punëtorëve (f) Frekuencat absolute	Frekuencat relative
15- 20	3	$3/30=0,10$
20 - 25	5	$5/30 =0,17$
25 - 30	8	$8/30 =0,27$
30 - 35	6	$6/30 =0,2$
35 - 40	4	$4/30=0,13$
40 - 45	4	$4/30 =0,13$
Σ	30	1,00

58

Distribucioni i frekuencave në përqindje

- Frekuencat në përqindje llogariten duke shumëzuar frekuencat relative me 100.

Koha e kaluar në minuta	Frekuencat relative	Frekuencat në përqindje (%)
15- 20	$3/30=0,10$	$0,10 \times 100 =10\%$
20 - 25	$5/30 =0,17$	$0,17 \times 100 =17\%$
25 - 30	$8/30 =0,27$	$0,27 \times 100 =27\%$
30 - 35	$6/30 =0,2$	$0,20 \times 100 =20\%$
35 - 40	$4/30=0,13$	$0,13 \times 100 =13\%$
40 - 45	$4/30 =0,13$	$0,13 \times 100 =13\%$
Σ	1,00	100

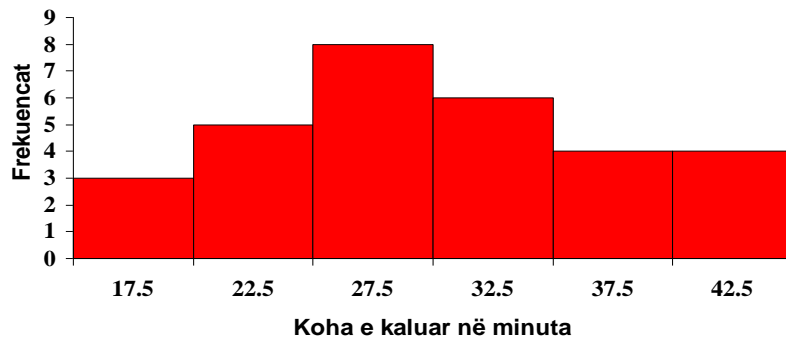
59

Distribucioni kumulativ i frekuencave Kumulativi progresiv (rritës) dhe degresiv (zbritës)

Koha e kaluar në minuta	Numri i punëtorëve (f)	Frekuencat kumulative progresive	Frekuencat kumulative degresive
15- 20	3	3	30
20 - 25	5	$3+5=8$	$30-3= 27$
25 - 30	8	$3+5+8=16$	$27-5= 22$
30 - 35	6	$3+5+8+6 =22$	$22-8=14$
35 - 40	4	$3+5+8+6+4 =26$	$14-6= 8$
40 - 45	4	$3+5+8+6+4+4 =30$	$8-4= 4$
Σ	30		

60

Histogrammi i distribucionit të frekuencave



61

Konceptet kyçe

- Vrojtimi statistikor
- Vrojtimi i përgjithshëm
- Vrojtimi i pjesëshëm
- Mostra të rastësishme
- Mostra jo të rastësishme
- Grupimi statistikor
- Seritë statistikore
- Frekuencat
- Distribucioni i frekuencave
- Frekuenca absolute
- Frekuenca relative
- Frekuenca në përqindje
- Frekuenca kumulative progresive dhe degresive
- Histogrami i frekuencave
- Poligoni i frekuencave
- Diagrami tortë
- Bar diagrami

62

Ushtrime

Detyrë 1. Menaxheri i një firme lokale është i interesuar që të dijë se një konsumator sa herë hyn në shitoren e tij brenda dy javëve. Përgjigjet e 50 konsumatorëve kanë qenë si vijon.

Të dhënat e papërpunuara për frekuentim në shitore brenda dy javëve

5	3	3	1	4	4	5	6	4	2
6	6	6	7	1	1	14	1	2	4
4	4	5	6	3	5	3	4	5	6
8	4	7	6	5	9	11	3	12	4
7	6	5	15	1	10	8	9	2	12

- Formoni distribucionin e frekuencave duke përcaktuar zeron (0) si limit i fillimit të klasës së parë dhe gjerësinë e intervalit 3 .
- Përshkruani distribucionin. Ku tentojnë të grumbullohen të dhënat.
- Gjeni mesin e intervalit dhe konstruktioni frekuencat relative, në përqindje dhe ato kumulative progresive dhe degresive.
- Prezantoni distribucionin e frekuencave grafikisht përmes histogramit të frekuencave, poligonit të frekuencave dhe ogivës.

63

Ushtrime

- **Detyrë 2.** Një mostër e rastit përfshinë 50 nënkryetarë ekzekutivë të disa firmave të mëdha ku të ardhurat vjetore të tyre janë analizuar. Të ardhurat janë ranguar nga 52.000\$ deri në 137.000\$. Cakto kufijtë e klasëve për distribucionin e frekuencave:
 - Nëse dëshirojmë të kemi 5 klasë
 - Nëse dëshirojmë të kemi 6 klasë
 - Nëse dëshirojmë të kemi 7 klasë

64

Ushtrime

- **Detyrë 3.** Importet vjetore për një grup të zgjedhur rastësisht të furnitorëve elektronik janë të prezantuara në distribucionin e mëposhtëm.

Importet (në milion \$)	Numri i furnizuesve
2 deri në 5	6
5 deri në 8	13
8 deri në 11	20
11 deri në 14	10
14 deri në 17	1

- Prezantoni importet në formë të histogramit dhe të poligonit të frekuencave
- Përmblihdni disa fakte të rëndësishme për distribucionin (si vlerat më të ulëta, vlerat më të larta, koncentrimi më i madh, etj.)
- Gjeni frekuencat relative, në përqindje dhe kumulative progresive dhe kumulative degresive.
- Prezantoni grafikisht distribucionin kumulativ progresiv dhe degresiv

65

Ushtrime

- **Detyrë 4.** Distribucioni i frekuencave i mëposhtëm prezanton numrin e ditëve të munguara në punë për shkak të sëmundjeve në një kompani.

Numri i ditëve të munguara	Nr. i punëtorëve /frekuencat
0 deri në 3	5
3 deri në 6	12
6 deri në 9	23
9 deri 12	8
12 deri 15	2
Gjithsej:	50

- Sa punëtorë kanë munguar më pak se tri ditë në vjet. Sa më pak se 6 ditë në ditë? Sa më pak se 12 ditë. Konvertoni distribucionin e frekuencave në distribucion kumulativ progresiv.
- Ndërtoni distribucionin kumulativ degresiv të frekuencave dhe paraqitni grafikisht.
- Sa është madhësia e mostrës.
- Sa është mesi i intervalit të klasës së parë.
- Konstruktioni histogramin e frekuencave

66

Ushtrime

- **Detyrë 5.** Supozojmë se klasët janë të dhëna kështu: **Këto klasë përmbajnë në vete tri praktika që duhet të eliminohen. Cilat janë ato.**
 - 40-60
 - 60-90
 - 90-150
 - 150 e më lartë.
-

67

Ushtrime

- **Detyrë 6.** Për të konstruktuar poligonin e frekuencave na duhet mesi i intervalit dhe frekuencat. Po Jo.
 - **Detyrë 7.** Në përgjithësi ne mund të konstruktojmë distribucionin e frekuencave me më së paku 20 klasë Po Jo.
 - **Detyrë 8.** Numri i vrojtimeve për çdo klasë quhet distribucion i frekuencave. Po Jo.
 - **Detyrë 9.** Poligoni i frekuencave dhe distribucioni i frekuencave relative janë të ngjashëm për arsye se bazohen në distribucionin e frekuencave. Po Jo.
 - **Detyrë 10.** Distribucioni i frekuencave relative fitohet duke ndarë frekuencat e çdo klase me numrin total të vrojtimeve. Po Jo.
-

68