**I (Grupa 1)**

**1.**Na jednom uzgajalištu ispitivana je težina vinogradarskih puževa. Kod 26 primjeraka izmjerene su težine u gr :

30,7 31,9 32,8 31,7 30,9 32,5 29,7 28,2 31,9 28,5 32,8 29,5 35,2

30,5 34,3 33,2 31,5 29,7 33,8 31,3 34 32,4 30,1 32,8 30,9 33,4

**a)** Formirati intervalnu seriju distribucije frekvencija, sa grupnim razmakom d = 1,2.

**b)** Grafički prikazati datu seriju pomoću histograma frekvencija.

**c)** Za datu seriju odrediti prosječnu težinu puža, medijanu, modus, varijansu i standardnu devijaciju.

**2.** U zadatku 1 odrediti

a) Statistički skup i statističku jedinicu

b) Populaciju

c) Uzorak

d) Varijablu i njen tip.

e) „Na osnovu ispitanih puževa zaključujemo da će slučajno odabrani puž s uzgajališta vrlo vjerovatno biti žut“. Da li je ovo primjer statističkog zaključivanja?

**3.**  U zadatku 1

a) Provjeriti da li je podatak x=25 sumnjiv.

 b) Odrediti 75-ti percentil.

 c) Nacrtati strukturni dijagram.

 **I** **(Grupa 2)**

**1.**Ujednom maslinjaku izvršeno je mjerenje visine 24 stabla :

3,4 3,8 4,1 3,8 3,5 3,0 3,0 2,5 3,8 2,6 4,1 3,0 4,8 3,3 4,7 4,3 3,7 4,0 4,5 3,6 4,6 4,0 3,2 4,1 3,5 4,4

**a)** Formirati intervalnu seriju distribucije frekvencija, sa grupnim razmakom d = 0,4.

**b)** Grafički prikazati datu seriju pomoću histograma frekvencija.

**c)** Za datu seriju odrediti prosječnu visinu stabla, medijanu, modus, varijansu i standardnu devijaciju.

**2.** U zadatku 1 odrediti

a) Statistički skup i statističku jedinicu

b) Populaciju

c) Uzorak

d) Varijablu i njen tip.

e) „Na osnovu ispitanih maslinas 90% sigurnosti zaključujemo da će gazdinstvo proizvesti 4l ulja po stablu“. Da li je ovo primjer statističkog zaključivanja?

**3.**  U zadatku 1

a) Provjeriti da li je podatak x=2 sumnjiv.

 b) Odrediti 45-ti percentil.

 c) Nacrtati strukturni dijagram.

II Prva grupa

1. U tabeli su prikazane dužina vozačkog staža i visina premije auto osiguranja:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Duž. staža u god. | 5 | 2 | 12 | 9 | 15 | 6 | 25 | 16 |
| Visina premije | 64 | 87 | 50 | 71 | 44 | 56 | 42 | 60 |

Ispitujemo kako dužina vozačkog staža utiče na visinu premije koju osiguravajuća kuća odredjuje vozaču.

 a) Nacrtati dijagram rasturanja.

 b) Odrediti jednačinu linearne regresije, odnosno parametre **a** i **b** iz jednačine (parametri regresije).

1. Ucrtati liniju regresije na dijagramu na osnovu dobijene jednačine regresije.
2. Odrediti standardnu grešku regresije i vrijednost koeficijenata korelacije i determinacije.
3. Odrediti očekivanu visinu premije ako vozač ima staž od 20 godina?
4. Pri mjerenju dužine biljaka boranije dobijeni su sledeći rezultati

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dužina (cm) | [6;7] | (7;8] | (8;9] | (9;10] | (10;11] | (11;12] |
| Broj plodova | 11 | 34 | 92 | 110 | 44 | 9 |

Odrediti proporciju plodova čija je dužina veća od 10 cm. Da li se sa vjerovatnoćom 95% može usvojiti pretpostavka da će u osnovnom skupu proporcija plodova sa navedenom karakteristikom iznositi 0.2? (Z0.05 = 1.96).

1. U uzorku od 500 maslina u Podgorici 53% se je dalo više od 15kg/stablu, a od 625 maslina na primorju njih 46% je dalo više od 15kg/stablu. Uz prag značajnosti α = 0.07, testirajte hipotezu da ne postoji razlika u prinosu maslina u Podgorici i na primorju.

II Druga grupa

1. Ispituje se jedna sorta groždja tako što se 9 godina na dan 30. septembra mjeri količina šećera u bobicama i broj kišnih dana u septembru:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Broj kišnih dana | 7 | 6 | 8 | 6 | 5 | 10 | 8 | 5 | 8 |
| Procenat šećera | 17 | 16 | 15 | 18 | 20 | 13 | 14 | 19 | 15 |

 a) Nacrtati dijagram rasturanja.

 b) Odrediti jednačinu linearne regresije, odnosno parametre **a** i **b** iz jednačine (parametri regresije).

c)Ucrtati liniju regresije na dijagramu na osnovu dobijene jednačine regresije.

d)Odrediti standardnu grešku regresije i vrijednost koeficijenata korelacije i determinacije.

e)Odrediti očekivani procenat šećera ako bude 9 kišnih dana.

1. Prilikom obilaska jednog regiona ispitivana je raznovrsnost poljoprivrednih kultura kojima se u značajnoj mjeri bave pojedina domaćinstva :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Broj kultura | 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 8 |
| Broj domaćinstava | 15 | 28 | 42 | 86 | 32 | 7 |

Odrediti proporciju domaćinstava koja se bave sa najviše dvije kulture. Da li se sa vjerovatnoćom 95% može usvojiti pretpostavka da će u osnovnom skupu proporcija domaćinstava sa navedenom karakteristikom iznositi 0.25? (Z0.05 = 1.96).

1. U uzorku od 400 smokvi u Podgorici 57% se je dalo više od 10kg/stablu, a od 725 smokvi na primorju njih 40% je dalo više od 10kg/stablu. Uz prag značajnosti α = 0.04, testirajte hipotezu da ne postoji razlika u prinosu smokve u Podgorici i na primorju.