Poljoprivredni fakultet Biljna proizvodnja

Drugi kolokvijm iz Statistike

Decembar 2020 Prva grupa

1. U tabeli su prikazane prosječne majske temperature u poslednjih 8 godina izmjerene u Podgorici i Nikšiću:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Temperatura u PG | 19,3 | 20,4 | 21,2 | 19,6 | 21,5 | 20,8 | 21,2 | 20,7 |
| Temperatura u NK | 18,8 | 20,2 | 21,1 | 19,8 | 21,3 | 20,2 | 21,4 | 20,6 |

Ispitujemo kako prosječna temperatura u PG utiče na prosječnu temperaturu u NK

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 prosječnu temperaturu u NK ako je prosječna temperatura u PG 20?
4. Iz hladnjače su slučajnim izborom uzeti plodovi jabuke i izmjerene njihove težine

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Masa (gr) | [240;280) | [280;300) | [300;320) | [320;340) | [340;360) | [360;410) |
| Broj plodova | 8 | 29 | 85 | 103 | 40 | 5 |

Odrediti proporciju plodova čija je težina manja od 300 grama. Da li se sa vjerovatnoćom 95% može usvojiti pretpostavka da će u osnovnom skupu proporcija plodova sa navedenom karakteristikom iznositi 0.15? (Z0.05 = 1.96).

1. Broj gostiju u hotelu je 25 sa standardnom devijacijom 6. Dvanest puta godišnje se ubiljeđi broj gostiju u hotel. Dobijeni su sljedeći rezultati 13, 16, 19, 21, 25, 32, 40, 40, 32, 24, 18, 15. S pragom značajnosti 0.04 provjeriti da li je pretpostavljeni prosjek tačan.

Poljoprivredni fakultet Biljna proizvodnja

Drugi kolokvijm iz Statistike

Decembar 2020 Druga grupa

1. Ispituje se kako broj sati koje je student proveo u spremanju ispita iz statistike utiče na broj bodova dobijenih na ispitu. Slučajno je odabrano 9 studenata i zapisani su njihovi odgovori na pitanje koliko su pripremali ispit i broj bodova koje su dobili:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sati pripreme | 12 | 31 | 22 | 7 | 10,8 | 25 | 15,6 | 23,5 | 17,2 |
| Bodovi (max=100) | 45 | 60 | 88 | 25 | 42 | 85 | 51 | 80 | 60 |

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 očekivani broj bodova ako je vrijeme provedeno u spremanju ispita 20 sati.
4. Prilikom obilaska jednog regiona popisivan je broj stabala jabuka u malim domaćinstvima:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Broj stabala | 0 | 2 | 3 | 5 | 6 | 8 |
| Broj domaćinstava | 6 | 20 | 35 | 84 | 32 | 3 |

Odrediti proporciju domaćinstava koja imaju više od 5 stabala jabuka. Da li se sa vjerovatnoćom 95% može usvojiti pretpostavka da će u osnovnom skupu proporcija domaćinstava sa navedenom karakteristikom iznositi 0.22? (Z0.05 = 1.96).

1. Prosječan broj bodova na ispitu iz matematike je 63 s odstupanjem 10. Na slučajan način je odabrano 10 studenata koji su imali sljedeći broj bodova: 42,51, 56, 67, 74, 75, 83, 87, 91, 99. S pragom značajnosti 0.03 provjeriti da li je pretpostavljeni prosjek tačan