

Naloge natančno preberite! Pri nalogah, ki zahtevajo računanje, naj bodo računski postopki razvidni!

1. V poskusu smo pri treh rejcih spremljali maso govejih pitancev od rojstva do odstavitve. Lastnost, ki smo jo želeli preučiti je masa pitancev ob odstavitvi. V poskusu sta bili dve pasmi (1 in 2), ki smo ju različno krmili z dvema krmnima mešanicama. Pitanci so bili ob odstavitvi različno stari. V poskusu je bilo več živali, a vzorec v tabeli pokaže osnovno strukturo podatkov. Pri nalogi privzemimo predpostavko, da so drugi vplivi nepomembni, ostanki normalno porazdeljeni, ter neodvisni in identični. Pri morebitnih naključnih vplivih bomo predpostavljali običajne predpostavke!

Tabela 1: Goveji pitanci

Rejec	Pasma	Spol	Krma	Starost ob odsta. (dni)	Masa ob odsta. (kg)
1	1	m	5	172	198.0
3	1	m	5	216	245.5
2	2	m	7	187	224.5
1	2	m	7	190	226.0
3	2	m	7	179	199.5
2	1	m	5	201	232.0
1	1	m	5	206	245.0
3	1	m	5	180	203.5
3	2	m	7	211	239.0
2	2	m	7	171	198.5
2	1	m	5	184	210.0
1	2	m	7	197	219.5

- Naštejte odvisne spremenljivke
- Naštejte neodvisne spremenljivke
- Naštejte glavne vplive in jih označite
- Napišite osnovni model

Za maso ob odstavitvi iz tabele izračunajte:

- povprečje
- varianco
- standardno napako ocene za povprečje
- izračunajte kovarianco med starostjo in maso ob odstavitvi

Računi:

Iz naloge 1 smo za maso ob odstavitvi izbrali spodnji model. Tudi če se vam model ne zdi primeren, ga ne popravljajte. Vzemite da je pravilen!

$$y_{ijkl} = \mu + R_i + P_j + K_k + RP_{ij} + b(x_{ijkl} - \bar{x}) + a_{ijkl} + e_{ijkl}$$

kjer je R_i = rejec, P_j = pasma, K_k = krma, x_{ijkl} = starost ob odstavitvi. Ostale oznake so v skladu z dogovori.

- vplivom pripišite osnovne značilnosti
- določite število parametrov
- določite število stopinj prostosti
- modelu določite rang

2. V poskusu smo imeli 5 skupin prašičev. Prašiči so bili dveh pasem. Zanimal nas je vpliv spola in količine krme na delež mesa ob zakolu. Ob zakolu so bili prašiči različno težki. V poskusu je bilo več živali, a vzorec v tabeli pokaže osnovno strukturo podatkov. Pri nalogi privzemimo predpostavko, da so drugi vplivi nepomembni, ostanki normalno porazdeljeni, ter neodvisni in identični. Pri morebitnih naključnih vplivih bomo predpostavljali običajne predpostavke!

Tabela 2: Pitanci

Skupina	Pasma	Spol	Rejec	Količina krme (kg)	Delež mesa (%)
1	1	m	6	2.20	54.0
5	1	m	10	2.40	53.5
3	1	m	8	2.80	54.5
2	1	m	7	2.60	59.5
4	1	m	9	2.10	58.0
5	2	z	10	2.70	57.0
3	2	z	8	2.60	60.5
1	2	z	6	2.10	57.5
2	2	z	7	2.70	55.5
4	2	z	9	2.80	58.0

- Naštejte odvisne spremenljivke
- Naštejte neodvisne spremenljivke
- Naštejte glavne vplive in jih označite
- Napišite osnovni model

Za količino krme in delež mesa iz tabele izračunajte:

- povprečje
- varianco
- standardno napako ocene za povprečje
- izračunajte kovarianco med količino krme in deležem mesa

Računi:

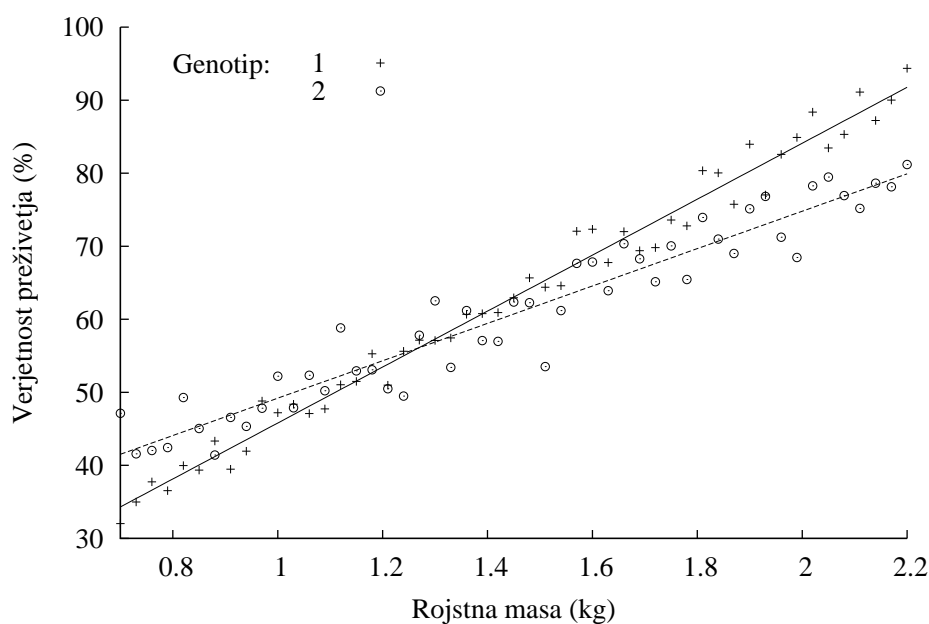
Iz naloge 2 smo za delež mesa izbrali spodnji model. Tudi če se vam model ne zdi primeren, ga ne popravljajte. Vzemite da je pravilen!

$$y_{ijk} = \mu + G_i + S_j + GS_{ij} + b(x_{ijk} - \bar{x}) + a_{ijk} + e_{ijk}$$

kjer je G_i = skupina, S_j = spol, x_{ijk} = količina krme. Ostale oznake so v skladu z dogovori.

- vplivom pripišite osnovne značilnosti
- določite število parametrov
- določite število stopinj prostosti
- modelu določite rang

3. Podatke iz poskusa smo narijali na spodnjem grafu (slika 1).

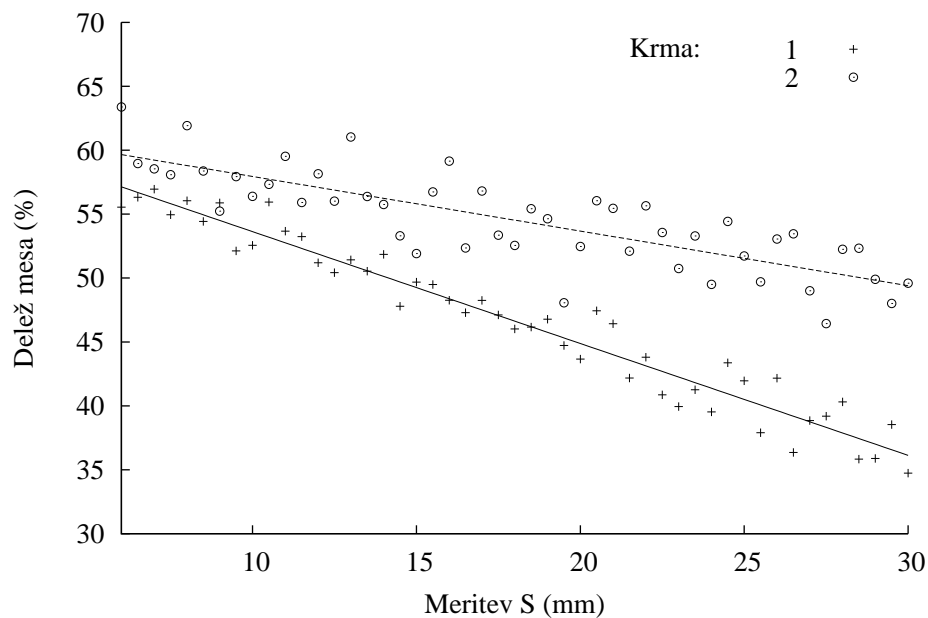


Slika 1: Verjetnost preživetja v odvisnosti od rojstne mase

- imenujte odvisno spremenljivko:
- imenujte neodvisno spremenljivko:
- napišite model, s katerim bi obdelali podatke
- ocenite regresijske koeficiente premic
- v nekaj stavkih interpretirajte graf

Računi:

4. Podatke iz poskusa smo narišali na spodnjem grafu (slika 2).



Slika 2: Meritev S v odvisnosti od deleža mesa

- imenujte odvisno spremenljivko:
- imenujte neodvisno spremenljivko:
- napišite model, s katerim bi obdelali podatke
- ocenite regresijske koeficiente premic
- v nekaj stavkih interpretirajte graf

Računi:

5. Iz spodnjih podatkov, kjer je odvisna spremenljivka telesna masa, narišite graf. Na grafu narišite razpršenost točk, če obstaja popolna korelacija ali če je korelacija 0,50.

- starost živali se giblje med 120 in 180 dni
- začetna telesna masa je bila 40 kg
- dnevni prirast živali je bil 1000 g