

Lineaarsed mudelid
Praktikum
Testi võimsus

Ülesanne 1

Kavatseme uurida 30 inimest Lõuna-Eestis, 30 inimest Kesk-Eestis, 30 inimest Põhja-Eestis. Oletame, et uuritava tunnuse keskvärtus on Lõuna-Eestis 100, Kesk-Eestis 110, Põhja-Eestis 120. Uuritava tunnuse standardhälve Lõuna-Eestis on 20, oletame et ka muudes piirkondades võiks uuritava tunnuse standardhälve olla sarnane.

- a) Kui tõenäoliselt suudaksime tõestada, et vaadeldud kolmes piirkonnas pole uuritava tunnuse keskvärtus samasugune (kasutades dispersioonanalüüsi)? Tee arvutused loengus tutvustatud meetodil ja kontrolli enda poolt tehtud arvutusi:
1. R'i käsu `power.anova.test` abil.
 2. Simulatsiooni abil

- b) Kuidas muutuks testi võimsus siis, kui kodeeriksime piirkonnad järgmiselt:

0 – Lõuna-Eesti
1 – Kesk-Eesti
2 – Põhja-Eesti

ja teostaksime seejärel tavalise regressioonanalüüsi (kontrollime kas 0/1/2 väärtustega tunnuse lisamine mudelisse on vajalik)?

- c) Kumb katseplaan (kasutades ANOVA-t) annab tulemuseks võimsama testi?

Plaan A
n=90

Plaan B
n=70

<u>Piirkond</u>	<u>inimesi</u>
Lõuna-Eesti	30
Kesk-Eesti	30
Põhja-Eesti	30

<u>Piirkond</u>	<u>inimesi</u>
Lõuna-Eesti	30
Kesk-Eesti	9
Põhja-Eesti	31

Ülesanne 2

- a) Õllekõht on ka laiemale avalikkusele tuntud mõiste. Kas õlle joomine tõepoolest kasvatab inimesele ette kõhukese? Oletame, et õlle tarbimine ka tegelikult lisaks tudengi kaalule ühe lisakilo. Kas näiteks 660 tudengi põhjal oleks seda lisakilo võimalik avastada? Ülikoolis, kus planeerime uuringut läbi viia, on umbes 75% tudengitest naised (võid eeldada, et ka sinu valimis on 75% tudengitest naised). Mõttele ise välja, millised võiksid olla arvutuste teostamiseks vajalikud numbrid (oled ju ise tudeng ja seega ekspert tudengite alal)
- b) Koosta uuringu planeerija jaoks abistav joonis, näiteks selline (eeldades punktis a kirjeldatud uuringukavandit):

