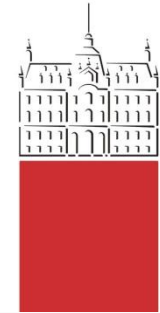


# Vaja 6

# ANOVA in

# linearna regresija

---



Farmaceutvska informatika  
2011/2012, 1. letnik EMŠF

*Doc. dr. Igor Locatelli, mag. farm.*

Ljubljana, 21. 5. 2012

# Naloga 6.1

Ali tabletirke A, B in C  
izdelujejo tablete enakih mas?

Tabletirka A	Tabletirka B	Tabletirka C
1,5	1,4	1,2
1,4	1,3	1,5
1,4	2,1	1,9
1,3	1,4	1,5
1,2	1,4	1,7
1,5	1,3	1,4
1,2	1,4	1,5
1,3	1,5	1,2
1,1	1,2	1,2
1,4	1,2	1,4
1,1	1,4	1,6
1,2	1,5	1,6
1,5	1,4	1,8
0,9	1,5	1,5
1,4	1,3	1,3
1,8	1,2	1,2
1,3	1,5	1,6
1,4	1,2	1,8
1,3		1,8
1,5		1,7
		1,6
		1,8
		1,7

# Enofaktorska ANOVA (One-Way ANOVA)

	<b>Sum of Squares</b>	<b>df (število prostostnih stopenj)</b>	<b>Mean Square</b>	<b>F</b>
<b>Between groups</b>	SSB	$df_b = \text{število skupin} - 1$	$\frac{SSB}{df_B}$	$F_{\text{exp}} = \frac{MSB}{MSW}$
<b>Within groups</b>	SSW	$df_w = (n_1 - 1) + (n_2 - 1) + (n_3 - 1)$	$\frac{SSW}{df_w}$	
<b>Total</b>	SS	$n_1 + n_2 + n_3 - 1$		

Ničelna in alternativna hipoteza?

Zahteva za ANOVA test? Kaj pomeni za so variance homogene?

Podatke iz Excela preuredite in prenesite v SPSS.

Naredite tudi post-hoc teste (vse primerjave po parih).

# Dvofaktorska ANOVA (Two-Way ANOVA) GLM

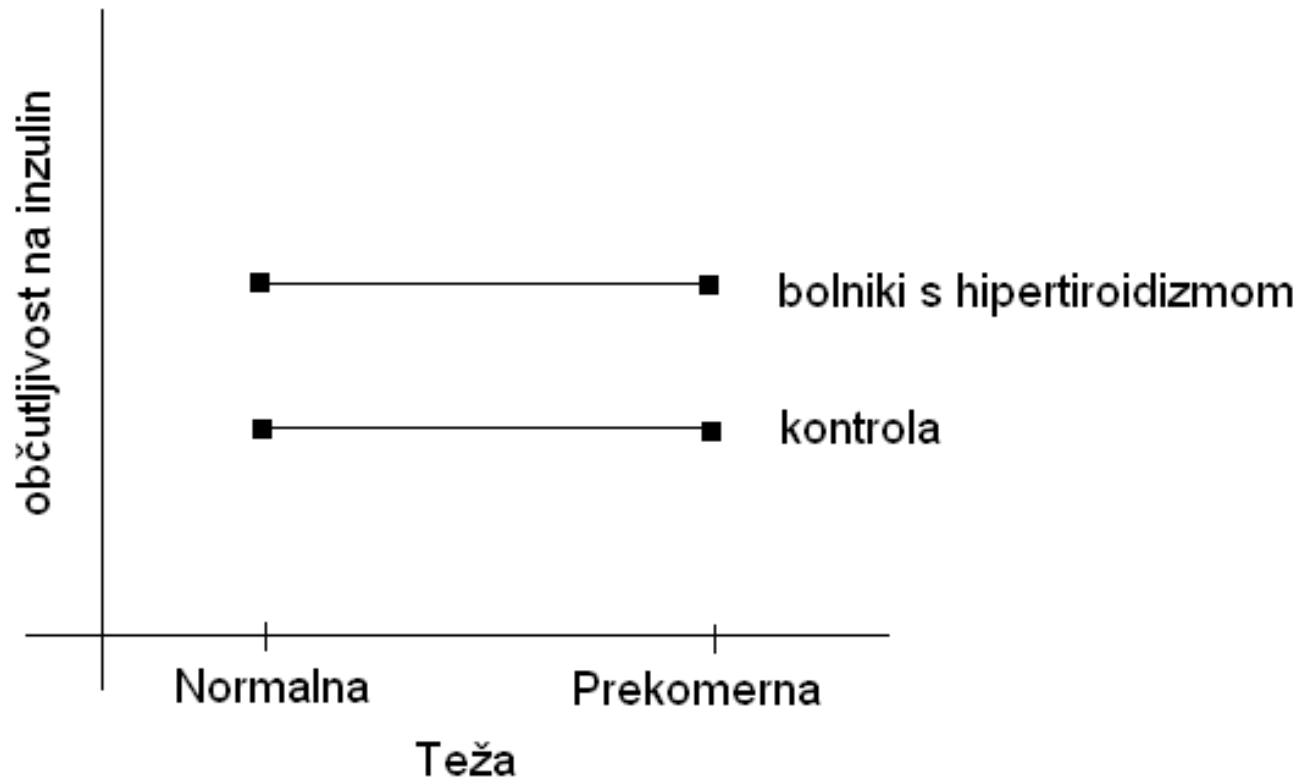
---

## □ Primer:

- *Gonzalo in sod.* 1996: Ali hipertiroidizem oz. debelost vplivata na občutljivost na inzulin
  - 3 vprašanja:
    1. Ali obstaja razlika med osebami s hipertiroidizmom in brez le-tega?
    2. Ali obstaja razlika med osebami s prekomerno in normalno težo?
    3. Ali obstaja interakcija med prekomerno težo in hipertiroidizmom?
-

# Prikaz povprečnih vrednosti – means plot

---

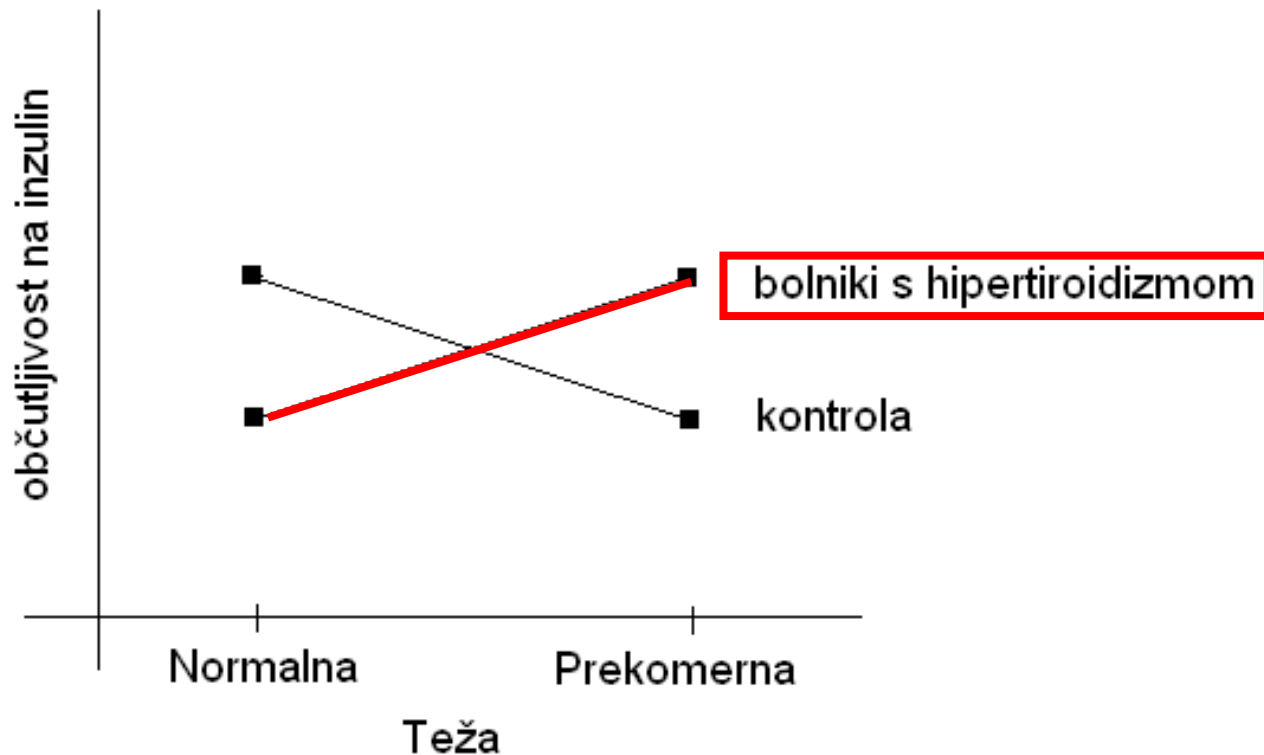


---

Interakcije NI

# Prikaz povprečnih vrednosti – means plot

---



---

Interakcija JE statistično značilna.

# Naloga 6.2: Dvofaktorska ANOVA

---

Ali je hitrost penetracije učinkovine odvisna od vrste mazilne podlage, odstotka dodanega emulgatorja in njune interakcije?

	Mazilna podlaga		
% emulg.	1	2	3
2	220	261	305
2	226	245	292
2	218	252	299
4	224	257	272
4	231	260	259
4	229	267	268
6	241	272	261
6	230	259	245
6	237	268	252

Ničelna in alternativna hipoteza?

---

Podatke iz Excela preuredite in prenesite v SPSS!

# Naloga 6.3: Korelacija

---

S pomočjo MS Excela narišite razsevni diagram, ki bo predstavljal povezavo med telesno višino in telesno maso.

Ali sta ti dve spremenljivki povezani – v SPSS-u izračunajte Pearsonov korelacijski koeficient. Ali je povezava statistično značilna? Ali je Pearsonov korelacijski koeficient velik?

Kaj nam pove Spearmanov korelacijski koeficient?

---



# Naloga 6.4: Linearna regresija in linearni model

---

Ugotovite, ali se odmerek varfarina spreminja s starostjo. V Excelu narišite razsevni diagram ter mu dodajte linearno trendno črto. Izpišite enačbo premice. Primerjajte spremembo povprečnega odmerka varfarina pri bolnikih, ki so stari 60 let z bolniki, ki so stari 70 let.

S pomočjo SPSS-a skonstruirajte linearni model za napoved odmerka varfarina, na osnovi 3 neodvisnih spremenljivk (napovednih spremenljivk) starost, spol, in telesna masa. Zapišite vse ničelne in alternativne hipoteze. Zapišite enačbo modela.

Kaj se zgodi, če pri eni osebi ni podatka o npr. telesni masi?

---