



**Zdravstvena fakulteta
Smer fizioterapija –
Metode raziskovalnega dela**

9.6.2011 – Vaja 4

Podatki za analize v SPSSu

Podatki so **prirejeni in anonimizirani** na podlagi dejanskih podatkov iz diplomskega dela na Zdravstveni fakulteti (smer fizioterapija), ki je bilo nagrajeno s Prešernovo nagrado:

T.Turk: Pogostost urinske inkontinence pri ljubljanskih osnovnošolskih učiteljicah, 2009; mentorica S. Hlebš, somentor G. Vidmar

KRATKO ime	VPRAŠANJE	VREDNOSTI IN POMEN
Starost		leta
ITM	Indeks telesne mase	m ² /kg
LetPoucuje	Koliko let poučuje?	
DeloPretežno	Je vaše delo pretežno	1=sedeče ali mešano 2=stoječe
Triada	V kateri triadi pretežno poučujete	
Nosecnost	Kolikokrat ste bili noseči?	0=nikoli, 1=enkrat, 2=dva 3=več kot dvakrat
Porod	Na kak način ste rodili	0=nikoli, 1=carski rez, 2=vaginalno, 3=vaginalno car.rez
GinekoPoseg	Ste imeli kdaj kak ginekološki poseg?	0, 1
PogostaVnetjaSM	Ste imeli pogosta vnetja sečnega mehurja?	0, 1
OtrPonMocPosDalj	Ste kot otrok ponoči močili posteljo daljše obdobje?	0, 1
PogostoZaprtje	Ste pogosto zaprti (trdo blato, ni odvaj.)?	0, 1
UhajSecaDruzina	Ali se je v družini pojavljalo uhajanje seča?	0, 1
PogostNehotUhajUr	Kako pogosto vam nehoteno uhaja urin?	0=nikoli, 1=1x tedensko ali manj, 2=2-3x na teden, 3= dnevno, 4=večkrat dnevno 5=ves čas
KolikoUide	Koliko urina vam uide?	0=nič, 1=majhna količina, 2=zmerna, 3=velika
NehotUhajUrMoti	Kako močno nehot. uhajanje urina moti vaš vsakdanjik?	0 - 10
ICIQ	Kratki vprašalnik za posvet o inkontinenci	0-21
Inkontinenca	Tip inkontinence	0=nima, 1=stresna, 2=urgentna, 3=mešana
ZePoiskPomoc	Ste za svoje težave kdaj poiskali strokovno pomoč?	0, 1
PogPraznSM	Pogosto praznite sečni mehur? (> 7x dnevno oz. >2x ponoci)	0, 1
PoznaVaje	Ocena poznavanja vaj (MISSINGI)	0=neustrezno, 1=delno, 2=ustrezno

Korelacija

Ugibanje korelacijskega koeficienta na podlagi razsevnega diagrama.

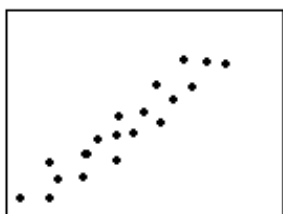
NALOGA 1:

Uporabite dejavne spletne strani Guessing Correlations (v spletni brskalnik vtipkajte URL <http://www.stat.uiuc.edu/courses/stat100/java/GCApplet/GCAppletFrame.html>

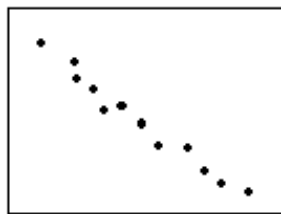
Nalogo ponovite večkrat (uporabite gumb New Plots)!

NALOGA 2:

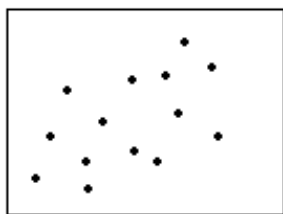
Degree of Correlation



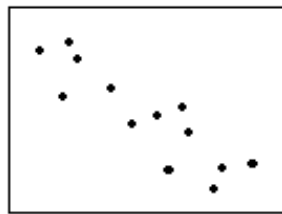
Strong Positive



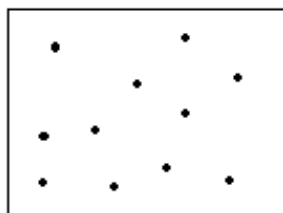
Strong Negative



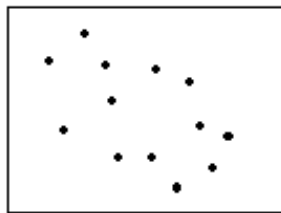
Weak Positive



Moderate Negative



None



Weak Negative

Približno ocenite vrednosti posameznih korelacijskih koeficientov in jih dopišite ob slike.

Linearna regresija

Skušamo oceniti linearni odnos med spremenljivkama in oceniti enačbo premice, ki se najbolj prilaga danim podatkom.

Predpostavke linearne regresije:

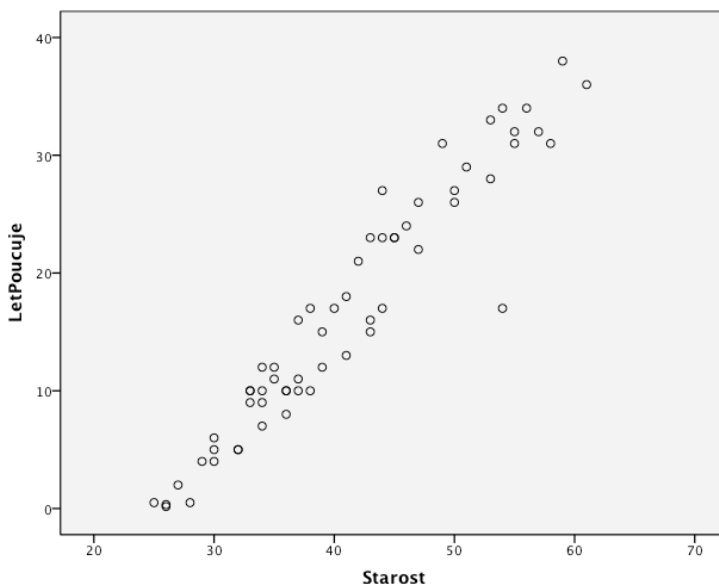
- Povezanost med Y in X je linearna
 - linearni model na populaciji: $Y = \alpha + \beta * X + \varepsilon$,
 - ε je slučajna napaka
- Vrednosti Y so normalno porazdeljene okrog regresijske premice (za vsako vrednost X),
 - pričakovana vrednost je enaka $\alpha + \beta * X$
- Razpršenost Y je konstantna okrog regresijske premice (za vsako vrednost X)
- Opazovanja so neodvisna

NALOGA 3:

Zaženite program SPSS in odprite datoteko **inkontinenca2.sav**.

S postopkom *Graphs* → *Scatter...* (privzeta možnost *Simple* → gumb *Define*) narišite razsevni diagram, pri čemer naj bo odvisna spremenljivka **LetPoucuje** (na ordinatni osi), neodvisna spremenljivka pa **Starost** (na abscisni osi)!

V diagram vrišite regresijsko premico (z dvoklikom v diagram odprite *Chart Editor*; s klikom na eno od točk označite podatkovni niz; dodajte regresijsko premico s klikom na ikono *Add fit line* ali preko menija *Chart* → *Add Chart Element* → *Fit Line at Total* → gumb *Close*)!



Geometrijsko ocenite približno vrednost regresijske konstante in regresijskega koeficienta ter presodite, kolikšna se vam zdi razpršenost točk okoli regresijske premice (približno ocenite korelacijski koeficient)!

$a_{\text{ocenjen}} = \underline{\hspace{2cm}}$

$b_{\text{ocenjen}} = \underline{\hspace{2cm}}$

$r_{\text{ocenjen}} = \underline{\hspace{2cm}}$

Razpršenost točk okoli regresijske premice je: majhna / zmerna / velika

S postopkom *Analyze* → *Regression* → *Linear...* za iste podatke izvedite linearno regresijsko analizo (v okence *Dependent* spravite spremenljivko **LetPoucuje**, v okence *Independent(s)* pa **Starost**).

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.958 ^a	.918	.916	3.056

a. Predictors: (Constant), Starost

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	6038.719	1	6038.719	646.548	.000 ^a
	Residual	541.716	58	9.340		
	Total	6580.435	59			

a. Predictors: (Constant), Starost

b. Dependent Variable: LetPoucuje

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant) Starost					

a. Dependent Variable: LetPoucuje

Dobljeni vrednosti regresijske konstante in regresijskega koeficienta primerjajte s približno ocenjenima!

$a =$ _____ $b =$ _____ $r =$ _____

Zapišite enačbo regresijske premice: _____

Interpretirajte korelacijski koeficient:

Interpretirajte regresijski koeficient:

Test statistične značilnosti regresijskega koeficienta!

$H_0:$ _____

$SE_b:$ _____

$t =$ _____

$p =$ _____

Interpretacija testa:

Starost dveh učiteljic se razlikuje za 5 let. Kakšno razliko pričakujete pri številu let poučevanja?

Kakšno število let poučevanja pričakujete za učiteljico, ki je stara 30 let? Kaj pa za staro 82 let?

Izračunajte 95% interval zaupanja za regresijski koeficient:

Ali je smiselno interpretirati p vrednost pri konstanti?

NALOGA 4:

Vzvodne točke: vaje z dejavnimi spletnimi stranmi

<http://bcs.whfreeman.com/bps4e>

[/content/cat_010/applets/correlationregression.html](http://bcs.whfreeman.com/bps4e/content/cat_010/applets/correlationregression.html)

- Izberite kvadrateg Show least-square line in z miško dodajte 10 točk v diagram in si oglejte ocenjeno premico;
- Dodajte točko, ki odstopa od trenda. Kaj se zgodi z regresijsko premico? Razložite!

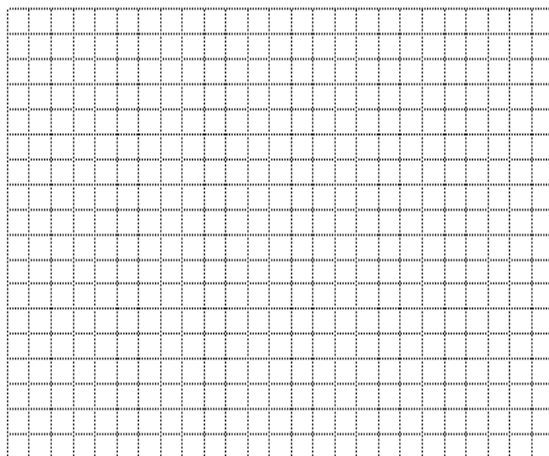
- Izdelajte razsevni diagram, ki ima točno določeno vrednost korelacijske koeficienta:
 - $r = 1$,
 - $r = -1$,
 - $r = 0$
- V levem spodnjem kotu koordinatne ravnine narišite oblak točk, ki ne kažejo nikakršnega trenda. Potem narišite eno točko v desnem zgornjem kotu. Ali dobljeni razsevni diagram kaže linearno povezanost?

- Je vrednost r blizu ena?

- Ali visoka vrednost r nujno pomeni, da so podatki linearni? ____
- Ali nizka vrednost r vedno pomeni, da podatki niso linearni? ____
- Komentirajte

NALOGA 5:

Oglejte si povezanost med **LetPoucuje** in **ITM**! Najprej narišite razsevni diagram ter nato ocenite še koeficiente.



$a =$ _____ $b =$ _____ $r =$ _____

Zapišite enačbo regresijske premice: _____

Interpretirajte korelacijski koeficient:

Interpretirajte regresijski koeficient:

Test statistične značilnosti regresijskega koeficienta!

H_0 : _____

SE_b : _____

t = _____

p = _____

Interpretacija testa:

Oglejte si še povezanost med **ICIQ** in pogostim vnetjem sečnega mehurja (**PogostoVnetjeSM**). Ali obstaja statistično značilna povezanost med tema dvema spremenljivkama?

a = _____ b = _____ r = _____

Zapišite enačbo regresijske premice: _____

Interpretirajte korelacijski koeficient:

Interpretirajte regresijski koeficient:

Test statistične značilnosti regresijskega koeficienta!

H_0 : _____

SE_b : _____

t = _____

p = _____

Interpretacija testa:
