



Försättsblad till skriftlig tentamen vid Linköpings Universitet

Datum för tentamen	2013-03-09
Sal (1) Om tentan går i flera salar ska du bifoga ett försättsblad till varje sal och <u>ringa in</u> vilken sal som avses	TER3
Tid	8-12
Kurskod	732G81
Provkod	TENT
Kursnamn/benämning Provnamn/benämning	Statistik Tentamen
Institution	IDA
Antal uppgifter som ingår i tentamen	6
Jour/Kursansvarig Ange vem som besöker salen	Karl Wahlin
Telefon under skrivtiden	0709-719096
Besöker salen ca kl.	
Kursadministratör/kontaktperson (namn + tfnr + mailaddress)	annelie.almquist@liu.se 2934
Tillåtna hjälpmedel	Valfri räknedosa, formelsamling och tabellsamling utan anteckningar.
Övrigt	
Vilken typ av papper ska användas, rutigt eller linjerat	Rutigt
Antal exemplar i påsen	24 st

Tentamen

Linköpings Universitet, Institutionen för datavetenskap, Statistik

Kurskod och namn: 732G81 Statistik för internationella ekonomer
Datum och tid: 2013-03-09, 8-12
Jourhavande lärare: Karl Wahlin
Tillåtna hjälpmedel: Valfri räknedosa, formelsamling och tabellsamling utan anteckningar.
Betygsgränser: Tentamen omfattar totalt 40p. Godkänt från 24p, väl godkänt från 32p.
Siffrorna i uppgifterna är påhittade.

Redovisa och motivera tydligt alla dina lösningar!

Uppgift 1 (7p)

- Vi har en röd, en blå och en grön spelkula. På hur många olika sätt kan vi bilda en rad av de tre kulorna? Ange också vilka de olika ordningsföljderna är. (3p)
- Antag nu att vi har tre röda, två blå och två gröna spelkulor. Kulorna som har samma färg går inte att skilja från varandra. På hur många sätt kan vi bilda en rad av de sju kulorna? (4p)

Uppgift 2 (4p)

I en grupp om 30 personer är 20 kvinnor. Vi väljer slumpmässigt ut 10 personer bland de 30. Vad är sannolikheten för att högst 5 av de utvalda personerna är kvinnor?

Uppgift 3 (6p)

I en stor kommun vill man jämföra antalet sjukskrivningsdagar bland män respektive kvinnor. För ändamålet har man dragit två obundna slumpmässiga urval, ett bland män och ett bland kvinnor anställda i kommunen, där man för varje utvald person undersökt antalet sjukfrånvarodagar under en viss period. Urvalen har dragits oberoende av varandra. Man har därefter beräknat medelvärde respektive standardavvikelse bland observationerna.

	Antal	Medelvärde	Standardavvikelse
Män	32	36.4	19.1
Kvinnor	41	44.1	17.2

Är den genomsnittliga sjukfrånvaron i hela kommunen lika stor bland männen som bland kvinnorna? Besvara frågan med en lämplig hypotesprövning. Välj 1 procents signifikansnivå.

Uppgift 4 (3p)

Vid en opinionsundersökning baserad på ett OSU om 2000 personer mellan 18 och 64 år erhöles svar från 1587. Bland de svarande visade sig 62 procent vara för införandet av euron i Sverige. Bestäm ett 95-procentigt konfidensintervall för andelen euroförespråkare i Sverige.

Uppgift 5 (6p)

Man har samlat in data genom en enkät som bestod av två frågor:

Fråga 1:

Upplvde du att den kompetens du tillgodogjort dig under din högskoleutbildning betraktades som en tillgång då du sökte ditt nuvarande arbete?

(1) I hög utsträckning (2) I någon mån (3) Inte särskilt mycket (4) Inte alls

Fråga 2:

Hur värderar du dina rörelser på arbetsmarknaden?

(1) Jag har bytt arbete många gånger och upplever det som positivt
(2) Jag har bytt arbete många gånger och upplever det som negativt
(3) Jag har bytt arbete få gånger och upplever det som positivt
(4) Jag har bytt arbete få gånger och upplever det som negativt

För respektive svarsalternativ ovan framgår kodningen.

Man sammanställer enkätsvaren i en korstabell med svarsalternativen för fråga 1 i raderna och för fråga 2 i kolumnerna.

	Jag har bytt arbete många gånger och upplever det som positivt	Jag har bytt arbete många gånger och upplever det som negativt	Jag har bytt arbete få gånger och upplever det som positivt	Jag har bytt arbete få gånger och upplever det som negativt	Antal
I hög utsträckning	43.3%	12.0%	39.3%	5.3%	150
I någon mån	28.0%	18.0%	31.0%	23.0%	100
Inte särskilt mycket	36.0%	4.0%	42.0%	18.0%	50
Inte alls	20.0%	0.0%	50.0%	30.0%	10

Finns det något samband mellan hur den kompetens man tillgodogjort sig under sin högskoleutbildning betraktades när man sökt arbete och ens rörelser på arbetsmarknaden? Välj 5 procents signifikansnivå och undersök noga att de förutsättningar som den metod du valt baseras på är uppfyllda.

Uppgift 6 (14p)

En formgivare är intresserad av att veta hur många tecken man kan förvänta sig att det ryms på en A4-sida, beroende på hur många punkters storlek tecknen trycks i. Vi slumpar därför ut 7 böcker, som alla är tryckta med typsnittet Times New Roman med enkelt radavstånd men med olika punkters storlek, och räknar hur många tecken som i genomsnitt ryms på sidorna. Följande resultat erhålles.

Punktstorlek	8	9	10	11	12	13	14
Antal tecken	8397	6554	5389	4439	3719	3125	2680

- Åskådliggör data i ett spridningsdiagram. (2p)
- Beräkna korrelationskoefficienten mellan punktstorlek och antal tecken. (4p)
- Beräkna b_0 och b_1 i en enkel linjär regressionsmodell (6p)
- Tolka b_0 och b_1 med ord. (1p)
- Beräkna en punktskattning av hur många tecken som kan förväntas rymmas på en A4-sida med 15 punkters teckenstorlek. (1p)