

Försättsblad till skriftlig tentamen vid Linköpings universitet



Datum för tentamen	2016-11-30
Sal (2)	<u>TER3</u> TERF
Tid	8-12
Kurskod	732G01
Provkod	TENA
Kursnamn/benämning Provnamn/benämning	Grundläggande statistik, grundkurs Tentamen
Institution	IDA
Antal uppgifter som ingår i tentamen	3
Jour/Kursansvarig Ange vem som besöker salen	Sarah Alsaadi
Telefon under skrivtiden	0732707773
Besöker salen ca klockan	09:30 och 11:00
Kursadministratör/kontaktperson (namn + tfnr + mailaddress)	Anna Grabska Eklund, 013-282362, anna.grabska.eklund@liu.se
Tillåtna hjälpmedel	Dubbelsidigt handskrivet A4 med anteckningar, formelsamling & tabellsamling utan anteckningar, samt valfri räknedosa
Övrigt	
Antal exemplar i påsen	

Tentamen i Grundläggande statistik (732G01), 7.5 hp

Tid: 08-12

Tillåtna hjälpmedel: Miniräknare med tomt minne.
Dubbelsidigt handskrivet A4 med anteckningar, formelsamling & tabellsamling utan anteckningar

Jourhavande lärare: Sarah Alsaadi, tel. 073 – 2707773

Betyg: Maximalt antal poäng: 20 poäng.
Varje uppgift ger 5 poäng.
VG = 16-20 poäng.
G = 12-15.5 poäng.

För full poäng krävs tydliga och väl motiverade svar.

- Erik har ett skevt mynt där $Pr(klave) = 0.4$ och $Pr(krona) = 0.6$. Erik kastar myntet 4 gånger.
 - Bestäm sannolikheten att inget kast visar klave. (1 poäng)
 - Bestäm sannolikheten att få minst en klave. (1 poäng)
 - Bestäm sannolikheten att få exakt tre klave. (1 poäng)
 - Hur är antalet klave fördelat? (2 poäng)
- Låt X vara vikten på en melon där X är normalfördelad med väntevärde 2 och varians 1. Du väljer slumpmässigt en melon.
 - Vad är sannolikheten av melonen väger mindre än 1 kg? (1.5 poäng)
 - Bestäm x så att $Pr(X \leq x) = 0.5$? Tolka resultatet! (1.5 poäng)
 - Kilopriset på honungsmelonen är 10 kr, skriv ett uttryck för kostnaden på en slumpmässigt vald melon? (1 poäng)
 - Hur mycket förväntas en melon kosta? (1 poäng)
- Under en 30-dagars period testade ett företag tre antivirusprogram, kalla dessa X , Y och Z . Varje antivirusprogram installerades på 50 slumpmässigt valda datorer och man noterade antalet infekterade datorer för varje program. Resultatet visas i följande tabell:

Antivirusprogram	X	Y	Z
Ej infekterade datorer	36	28	32
Infekterade datorer exakt en gång	11	15	13
Infekterade datorer mer än en gång	3	7	5

Finns det någon skillnad mellan programmen? Testa detta på 5% signifikansnivå. Vilket program ska företaget välja om beslutet baseras på resultatet du fick? (5 poäng)

4. Man frågade 20 slumpmässigt valda studenter hur många timmar per vecka i snitt de förvärvsarbetade vid sidan av studierna. Resultat:

0	12	20	16	8
6	0	16	12	8
24	10	24	32	0
8	7	9	0	15
6	18	20	30	30

- (a) Sammanställ data i en frekvenstabell. (0.5 poäng)
- (b) Bestäm typvärdet och median samt beräkna medelvärdet. (1 poäng)
- (c) Låt μ vara medelantalet arbetstimmar per vecka bland alla studenter. Skatta μ genom att bilda ett 90% konfidensintervall med hjälp av data ovan. Tolka intervallet. Anta att antalet timmar är normalfördelat. (2.5 poäng)
- (d) Om man vill använda konfidensintervallet som är beräknat i c-uppgiften ovan för att pröva nollhypotesen att $\mu = 10$ mot hypotesen att $\mu \neq 10$, hur ska man då gå tillväga? (1 poäng)

LYCKA TILL!