

Försättsblad till skriftlig tentamen vid Linköpings universitet



Datum för tentamen	2019-01-19
Sal (1)	<u>TER1(13)</u>
Tid	8-12
Utb. kod	732G45
Modul	TEN1
Utb. kodnamn/benämning Modulnamn/benämning	Grundläggande statistik och dataanalys Sannolikhetslära och beskrivande statistik
Institution	IDA
Antal uppgifter som ingår i tentamen	4
Jour/Kursansvarig Ange vem som besöker salen	Isak Hietala
Telefon under skrivtiden	013281970
Besöker salen ca klockan	-
Kursadministratör/kontaktperson (namn + tfnr + mailaddress)	annelie.almquist@liu.se, tel 013-282934
Tillåtna hjälpmedel	Räknedosa av valfri modell, två stycken dubbelsidiga A4 med egna anteckningar, tabellsamling utan anteckningar
Övrigt	
Antal exemplar i påsen	

Tentamen

Linköpings universitet, Institutionen för datavetenskap, STIMA

Kurskod och namn:	732G45, Grundläggande statistik och dataanalys
Datum och tid:	2019-01-19, 8-12
Jourhavande lärare:	Isak Hietala
Tillåtna hjälpmedel:	Räknedosa av valfri modell, två stycken dubbelsidiga A4 med egna anteckningar, tabellsamling utan anteckningar
Betygsgränser:	Tentamen omfattar totalt 20 poäng, G från 12p, VG från 16p Siffrorna i uppgifterna är påhittade. Saknas någon siffra för att kunna lösa uppgiften? Skriv då tydligt ut att du saknar denna information, anta ett godtyckligt värde och lös uppgiften med detta antagande.

Redovisa, tolka och motivera tydligt alla dina lösningar!

Uppgift 1 (2p)

Namnge och ge exempel på tre typer (indelningar) av vetenskaper.

Uppgift 2 (8p)

Ett slumpmässigt urval av elever har fått följande poäng på ett matematikprov: 9, 15, 11, 19, 14, 18, 20, 20, 11, 7, 0, 16, 14, 7, 10, 14, 13, 19, 8, 6.

- Beräkna medelvärde och standardavvikelse för matematikpoängen. (2p)
- Gör ett lådagran över fördelningen av matematikpoäng. (2p)
- Klassindela data och redovisa sedan data i ett histogram. (Tips: Du får avrunda klassbredden till ett heltal om du vill) (2p)
- Beräkna medelvärde och standardavvikelse på det klassindelade materialet. Bör du få samma resultat som i a)? Varför/varför inte? (2p)

Uppgift 3 (4p)

Sannolikheten att en slumpmässigt vald person äger en dator är ca 94 procent och sannolikheten att personen äger en TV är ca 71 procent. Dessa två olika händelser anses oberoende av varandra.

- Visualisera dessa sannolikheter i ett Venn diagram. (1p)
- Vad blir sannolikheten att en slumpmässigt vald person äger en TV och/eller en dator? (1.5p)
- Vad är sannolikheten att en slumpmässigt vald person äger en TV givet att personen äger en dator? (1.5p)

Uppgift 4 (6p)

Vinsten för en slumpmässigt vald lott har väntevärde 16 kr och varians 64.

- a) Företaget som står bakom lotten vill öka priset på lotten med 24 kr men även öka vinsterna 3.2 gånger. Vad blir den förväntade vinsten, inklusive den nya kostnaden för lotten, efter förändringen? (2p)
- b) Använd normalfördelningen och besvara vad är sannolikheten att en slumpmässigt vald lott efter förändringen genererar en vinst på mer än 30 kr? (3p)
- c) Vilket lag måste uppfyllas för att normalfördelningen kan användas korrekt i b)? (1p)