

Försättsblad till skriftlig tentamen vid Linköpings universitet



Datum för tentamen	2019-01-19
Sal (1)	<u>TER1(2)</u>
Tid	8-12
Utb. kod	732G30
Modul	TENT
Utb. kodnamn/benämning Modulnamn/benämning	Grunder i statistisk metodik Tentamen
Institution	IDA
Antal uppgifter som ingår i tentamen	4
Jour/Kursansvarig Ange vem som besöker salen	Isak Hietala
Telefon under skrivtiden	013-281970
Besöker salen ca klockan	-
Kursadministratör/kontaktperson (namn + tfnr + mailaddress)	annelie.almquist@liu.se, tel 013-282934
Tillåtna hjälpmedel	Miniräknare, två stycken dubbelsidiga A4 med egna anteckningar, samt tabellsamling (utan anteckningar).
Övrigt	
Antal exemplar i påsen	

Tentamen

Linköpings universitet, Institutionen för datavetenskap, STIMA

Kurskod och namn:	732G30, Grunder i statistisk metodik
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 (6p)

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. (1p)
- Klassindela data och redovisa sedan data i ett histogram. (Tips: Du kan 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? (3p)

Uppgift 2 (4p)

Sannolikheten att en slumpmässigt vald person äger en dator är ca 41 procent och sannolikheten att personen äger en TV är ca 10 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 3 (6p)

Ett träningscenter genomförde en undersökning med 240 slumpmässigt valda besökare som fick svara på anledningen till besöket och tidpunkt.

Tabell 1: Anledning indelat efter tidpunkt

	Dagtid	Kvällstid
Gruppträning	8	33
Personlig träning	37	65
Sjukgymnastik	48	15
SQUASH	7	27

- Givet resultatet i tabell 1, testa på 5% signifikansnivå om det finns skillnad i angiven anledning mellan tidpunkterna. (3p)
- Beräkna ett 95% konfidensintervall för skillnad i andel som har angivit sjukgymnastik mellan dagtid och kvällstid. (1.5p)
- Genomsnittlig ålder i undersökningen var för besökarna dagtid 39.6 år och standardavvikelsen 6.7 år och för besökarna kvällstid 27.8 år och standardavvikelse 12.2 år. Beräkna ett 95% konfidensintervall för skillnad i medelålder mellan dagtid och kvällstid. (1.5p)

Uppgift 4 (4p)

En restaurang ville testa ett nytt recept för Högrevsstroganoff, 10 slumpmässigt utvalda gäster fick smaka både det nya och det gamla receptet sedan skatta på 11-gradig skala där 0 var "Oätligt" och 10 "Utsökt".

Tabell 2: Resultat för de två recepten

Gäst	Nya	Gamla
1	10	0
2	4	4
3	8	3
4	7	8
5	7	5
6	6	9
7	9	4
8	3	2
9	10	3
10	7	5

- Testa på 5% signifikansnivå om det nya receptet föredras enligt skattningarna (skattas högre). (3p)
- Rita upp skattningarna för de två recepten i lådagram (boxplot). (1p)