

Institutionen för handel och företagande

SALSTENTAMEN 2

Kurs Statistik G1N

Delkurs Tentamen

Kurskod ST117G

Högskolepoäng för tentamen 2

Datum 240321

Skrivtid 10:30-12:30

Ansvarig lärare: Magnus Bredberg

Berörda lärare: Marie Lundgren och Magnus Bredberg

Hjälpmedel/bilagor: Miniräknare, Casio fx-82MS, lånas i skrivsalen

Formelsamling för grundkurser i statistik (gul framsida), lånas i skrivsalen.

Besöker skrivningen ☐ Ja ☒ Nej

Anvisningar ☐ Ta nytt blad för varje lärare

☒ Ta nytt blad för varje ny fråga

☒ Skriv endast på en sida av papperet.

☒ Skriv namn och personnummer på samtliga inlämnade blad.

☒ Numrera lösbladen löpande.

☒ Använd inte röd penna.

☒ Markera med kryss på omslaget vilka uppgifter som är lösta.

Gränser Betyget Godkänd på Salstentamen 2 ges om man efter en samlad bedömning blivit godkänd på icke stjärnmarkerade uppgifter i tentamen.

Uppfylls inte kriteriet för betyget Godkänd ges betyget Underkänd.

För betyget Väl godkänd på Salstentamen 2 krävs att man uppfyller kriterierna för betyget Godkänd och att man efter en samlad bedömning blivit godkänd på stjärnmarkerade uppgifter i Salstentamen 2.

Skrivningsresultat bör offentliggöras inom 18 arbetsdagar

Lycka till

Tentamen består av 2 uppgifter.

Salstentamen 2: Examinerar målet Sannolikhetslära

Frågor markerade med ** är på Väl godkänd nivå. Övriga frågor är på Godkänd nivå.

5. Nedanstående uppgifter, a-e, löses oberoende av varandra.

- a) Anta att du befinner dig hos en tulpanodlare i hens växthus. Just den här tulpanodlaren har femton olika sorters tulpaner i sitt växthus. Du ska köpa en bukett som ska bestå av sju olika sorters tulpaner. På hur många olika möjliga sätt kan en sådan bukett väljas ut? *Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.*
- b) I ett visst land finns det hund i 30% av alla hushåll medan 60% av alla hushåll har bil. Både hund och bil har 30% av alla hushåll. Låt händelsen A vara *ett slumpmässigt valt hushåll har hund* och händelsen B vara *ett slumpmässigt valt hushåll har bil*. Är händelserna A och B oberoende? *Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.*
- c) I en affär handlar varje tisdag 400 kunder. Antal liter mjölk en slumpmässigt vald kund köper kan betraktas som en slumpvariabel X med sannolikhetsfördelningen:

x	$\Pr(X = x)$
0	0.3
1	0.5
2	0.2

Olika kunders köp är oberoende. Beräkna väntevärde, varians och standardavvikelse för slumpvariabeln X . *Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.*

- d) Antag att slumpvariabeln $X \sim \text{Bi}(10, 0.2)$. Beräkna $\Pr(X = 3)$. *Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.*
- e) Antag att slumpvariabeln $X \sim \text{Nf}(\mu = 30, \sigma = 3)$. Beräkna $\Pr(X \leq 34.5)$. *Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.*

6. ** I en affär handlar varje tisdag 400 kunder. Antal liter mjölk en slumpmässigt vald kund köper kan betraktas som en slumpvariabel X med sannolikhetsfördelningen:

x	$\Pr(X = x)$
3	0.3
4	0.5
5	0.2

Olika kunders köp är oberoende. Beräkna sannolikheten att lagret räcker om man tar hem 390 liter mjölk. Redogör också för vilket/vilka antaganden den gjorda beräkningen bygger på. *Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.*