

Institutionen för handel och företagande

SALSTENTAMEN 2

Kurs Statistik G1N

Delkurs Tentamen

Kurskod ST117G

Högskolepoäng för tentamen 2

Datum 250110

Skrivtid 10:45-12:45

Ansvarig lärare: Magnus Bredberg

Berörda lärare: Magnus Bredberg och Marie Lundgren

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) Nio löpare tävlar i ett 100-meters lopp. Prispallen består av ettan, tvåan och trean i loppet. På hur många olika sätt kan man bestämma antalet möjliga prispallar?
Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.
- b) Vid ett företag för tillverkning av senap produceras bland annat Gula Ankan som säljs i glasburkar. Man har funnit att 3 % av alla glasburkar är spruckna och att 5 % av alla burkinnehåll är defekta på något vis. Vidare gäller det att 2 % av burkarna är såväl burken sprucken som innehållat defekt. Man väljer slumpmässigt en burk. Beräkna sannolikheten att en burk är felfri.
Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.

c) Anta att slumpvariabel, X , har följande sannolikhetsfördelning:

x	$\Pr(X = x)$
1	0.10
2	0.25
3	0.40
4	0.25

Beräkna väntevärdet, variansen och standardavvikelsen för X .

Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.

d) Anta att $X \sim \text{Bin}(8, 0.65)$. Beräkna $\Pr(X = 4)$. *Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.*

e) Antag att slumpvariabeln $X \sim \text{Nf}(\mu = 70, \sigma = 2.5)$. Beräkna $\Pr(X < 73)$ *Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.*

6. ** ** Ett hamburgerställe säljer hamburgare av tre storlekar. Priset i kronor på en såld hamburgare kan betraktas som en slumpvariabel, X , där:

$$x = \begin{cases} 55 \text{ kronor med sannolikheten } 0.3 \\ 60 \text{ kronor med sannolikheten } 0.2 \\ 67 \text{ kronor med sannolikheten } 0.5 \end{cases}$$

En dag säljs 300 hamburgare. Beräkna sannolikheten att det såldes för minst 18 500 kronor denna dag. Redogör också utförligt för de förutsättningar som din approximativa sannolikhetsberäkning bygger på. *Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.*