

Institutionen för handel och företagande

SALSTENTAMEN 2

Kurs Statistik G1N

Delkurs Tentamen

Kurskod ST117G

Högskolepoäng för tentamen 2

Datum 250821

Skrivtid 10:45-12:45

Ansvarig lärare: Marie Lundgren

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) Tre personer ställer sig i kö i en butik. På hur många olika sätt kan kön ordnas? *Motivera svaret utifrån gjorda beräkningar.*
- b) Ön *Isle of Treasure* i engelska kanalen är känd för sina skattfynd. Man vet att 68 % av hittills gjorda fynd är guld, resten består av andra metaller. Somliga föremål är smycken, de övriga är bruksföremål. Vidare vet man att 20 % av föremålen utgörs av guldsmycken samt att 10 % är bruksföremål som inte är av guld. Låt S beteckna händelsen att ett hittat föremål är ett smycke och låt G beteckna händelsen att ett hittat föremål är gjort av guld. Är händelserna S och G oberoende? *Motivera svaret utifrån gjorda beräkningar.*
- c) En 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 svaret utifrån gjorda beräkningar.*

- d) Anta att $X \sim \text{Bin}(6, 0.75)$. Beräkna $\Pr(X \leq 5)$. *Motivera svaret utifrån gjorda beräkningar.*
- e) Antag att slumpvariabeln $X \sim \text{Nf}(\mu = 20, \sigma = 0.50)$. Beräkna $\Pr(X < 19.5)$. *Motivera svaret utifrån gjorda beräkningar.*

6. ** Ett företag tillverkar ett visst slags komponenter som har en genomsnittlig livslängd av fem år med en standardavvikelse på 0.8 år. Livslängdens fördelning kan godtagbart approximeras med en normalfördelning. Företaget överväger att lämna en garanti som innebär att man utan kostnad för kunderna byter ut de komponenter som har en ovanligt kort livslängd. Om företaget är villigt att byta ut högst en procent av de komponenter som tillverkas, hur lång garantitid skall man då välja? *Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.*