

Institutionen för handel och företagande

SALSTENTAMEN 3

Kurs Statistik G1N

Delkurs Tentamen

Kurskod ST117G

Högskolepoäng för tentamen 2

Datum 250509

Skrivtid 14:15-16:15

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 3 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 3 krävs att man uppfyller kriterierna för betyget Godkänd och att man efter en samlad bedömning blivit godkänd på stjärnmarkerade uppgifter i Salstentamen 3.

Skrivningsresultat bör offentliggöras inom 18 arbetsdagar

Lycka till

Tentamen består av 2 uppgifter.

Salstentamen 3: Examinerar målet *Statistisk inferens*

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

7. Ägaren till ett köpcenter överväger att utvidga parkeringsplatsen framför köpcentret. Hen vill i samband med detta visa att den genomsnittlige kunden parkerar mer än en 45 minuter. Ett slumpmässigt urval om 23 kunder gav medelvärdet 48 minuter och standardavvikelsen fem minuter.
- a) Beräkna ett 95%-igt konfidensintervall för den genomsnittliga parkeringstiden för kunderna i allmänhet. *Motivera svaret utifrån gjorda beräkningar.*
 - b) ** Redogör noggrant för de antaganden och förutsättningar, utöver ovan givna, som du grundar beräkningen i a) på.
 - c) ** Vad kan man med utgångspunkt från det beräknade konfidensintervallet dra för slutsatser om riktigheten i ägarens antagande att parkeringstiden i genomsnitt är längre än 45 minuter? *Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.*

8. En läkemedelstillverkare använder ibland en viss livsmedelsfärg. Man vill veta hur färgen påverkar utseendet hos det framställda läkemedlet. Ur tillverkningen tar man därför slumpmässigt ut tio förpackningar och mäter grumligheten i innehållet efter en viss tids lagring. Resultat:

3.9 4.1 4.4 4.0 3.8 4.0 3.9 4.3 4.2 4.4

Utan färgtillsats brukar grumligheten vara i genomsnitt 4.0. Man undrar nu om resultatet tyder på att grumligheten ökar.

Modell: Materialet anses vara ett slumpmässigt stickprov från $N(\mu, \sigma = 0.2)$

- a) Pröva hypotesen att $H_0: \mu = 4.0$ mot hypotesen att $H_1: \mu > 4.0$. Välj testnivån 5%. *Motivera svaret utifrån gjorda beräkningar.*
- b) ** Tolka resultatet av det i a) genomförda testet. *Motivera svaret utifrån gjorda beräkningar.*
- c) ** Beräkna p-värdet för det i a) genomförda testet. Hur hänger det beräknade p-värdet ihop med svaret i a)? *Motivera svaret utifrån gjorda beräkningar.*