

Institutionen för handel och företagande

SALSTENTAMEN 3

Kurs Statistik G1N

Delkurs Tentamen

Kurskod ST117G

Högskolepoäng för tentamen 2

Datum 240826

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. En variabel är normalfördelad med okänt väntevärde μ men med den kända standardavvikelsen $\sigma = 15$. Ett slumpmässigt stickprov omfattar $n = 25$ individer. Medelvärdet för dessa är 102.
- a) Skatta μ med ett 90 % -igt konfidensintervall. *Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.*
- b) ** Hur många observationer skulle ha krävts för att få ett hälften så långt intervall?
Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.
8. Från flera tidigare undersökningar vet man att andelen defekta enheter i en viss produktionsprocess legat nära 8 %. Efter att ha vidtagit vissa ändringar i produktionsprocessen vill man undersöka hur stor proportion defekta enheter processen ger. Bland enheter som tillverkats efter ändringarna väljs slumpmässigt 160 enheter ut. Sju av dessa är defekta.
- a) Kan man utifrån ett statistiskt test dra slutsatsen att felfrekvensen ändrats efter ändringarna i produktionsprocessen? Besvara frågan genom att göra en hypotesprövning med testnivån fem procent. *Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.*
- b) ** Beräkna p-värdet för det i a) genomförda testet. *Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.*
- c) Kan man utifrån ett statistiskt test dra slutsatsen att felfrekvensen sänkts efter ändringarna i produktionsprocessen? Besvara frågan genom att göra en hypotesprövning med testnivån fem procent. *Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.*
- d) ** Beräkna p-värdet för det i c) genomförda testet. *Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.*