

Institutionen för handel och företagande

SALSTENTAMEN 2

Kurs Statistik G1N

Delkurs Tentamen

Kurskod ST117G

Högskolepoäng för tentamen 2

Datum 240826

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) I en viss uppgift i en tentamen på kursen Statistik G1N finns fem korrelationskoefficienter och fem spridningsdiagram angivna. På hur många olika sätt kan man para ihop en av korrelationskoefficienterna med ett av spridningsdiagrammen? *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 innehållet defekt. Man väljer slumpmässigt en burk. Beräkna sannolikheten att en burk har åtminstone ett fel. *Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.*
 - c) Om en exotisk katt ras vet man att antalet ungar i en kull, X , kan variera mellan en och fyra. Vidare vet man att 10% av alla kullar innehåller exakt en unge. Andelen kullar med två, tre och fyra ungar är 25%, 40% respektive 25%. Beräkna sannolikheten att antalet ungar i en slumpmässigt vald kull är fler än två. *Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.*
 - d) Anta att $X \sim \text{Bin}(5, 0.65)$. Beräkna $\Pr(X = 3)$. *Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.*
 - e) Antag att slumpvariabeln $X \sim \text{Nf}(\mu = 30, \sigma = 3)$. Beräkna $\Pr(27 < X < 33)$ *Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.*
6. ** I en apparat finns fyra batterier. Apparaten fungerar om minst två av batterierna fungerar. Livslängden för ett batteri är normalfördelad med medelvärdet 300 och standardavvikelsen 25. Livslängden på batterier är oberoende. Man laddar en apparat med fyra nya batterier. Beräkna sannolikheten att apparaten fortfarande fungerar efter 310 timmar. *Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.*