

Institutionen för handel och företagande

SALSTENTAMEN 2

Kurs Statistik G1N

Delkurs Tentamen

Kurskod ST117G

Högskolepoäng för tentamen 2

Datum 240529

Skrivtid 10:45-12:45

Ansvarig lärare: Magnus Bredberg

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) Fyra personer ställer sig i kö vid kassan i affären. På hur många olika sätt kan kön ordnas?
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 exakt ett av de båda felen. *Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.*
- c) Om en exotisk kattras 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 i % räknat 25, 40 respektive 25.
Beräkna väntevärde, varians och standardavvikelse för slumpvariabeln X . *Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.*
- d) Anta att $X \sim \text{Bin}(5, 0.65)$. Beräkna $\Pr(X > 4)$. *Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.*
- e) Antag att slumpvariabeln $X \sim \text{Nf}(\mu = 30, \sigma = 3)$. Beräkna $\Pr(X > 33)$ *Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.*

6. ** Konstgödsel förpackas maskinellt i ”25-kilossäckar”. Denna förpackning sker dock ej med exakt precision. Vikten (i kg) som fylls på i en säck varierar enligt följande.

Väntevärde för påfylld kvantitet	Standardavvikelse för påfylld kvantitet	fördelning
25 kg	0.95 kg	okänd

Mängd påfylld gödsel i olika säckar antas oberoende.

En lantbrukare som behöver 2 ton konstgödsel köper 81 säckar av ovanstående typ. Bestäm approximativt sannolikheten att den totala mängden konstgödsel som lantbrukaren köper uppgår till minst 2 ton. *Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.*