

Institutionen för handel och företagande

SALSTENTAMEN 2

Kurs Statistik G1N

Delkurs Tentamen

Kurskod ST117G

Högskolepoäng för tentamen 2

Datum 241108

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) Nio löpare tävlar i ett 100-meters lopp. Prispallen består av ettan, tvåan och trean i loppet. På hur många olika sätt kan man bestämma antalet möjliga prispallar?
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 innehålllet defekt. Man väljer slumpmässigt en burk. Beräkna sannolikheten att en burk är felfri.
Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.
- c) Vid ett visst spel kan man vinna 10, 5, 2 eller 0 kronor. Sannolikheterna för de olika utfallen är 0.4, 0.3, 0.2 och 0.1. Låt X = vinsten i ett slumpmässigt valt spel.

x	$\Pr(X = x)$
10	0.4
5	0.3
2	0.2
0	0.1

Beräkna väntevärde, varians och standardavvikelse för X . *Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.*

- d) Anta att $X \sim \text{Bin}(7, 0.30)$. Beräkna $\Pr(X \geq 2)$. *Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.*
- e) Antag att slumpvariabeln $X \sim \text{Nf}(\mu = 100, \sigma = 10)$. Beräkna $\Pr(X > 118)$. *Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.*

6. ** En reklamfirma genomförde en kampanj för att introducera en ny produkt. När kampanjen var slutförd hävdade firman att 20 procent av målgruppen kände till den nya produkten. För att kontrollera detta gjorde produktens tillverkare ett slumpmässigt urval om 1 000 personer från målgruppen och fann att 150 personer kände till produkten. Beräkna sannolikheten att 150 personer eller färre i ett urval om 1 000 personer känner till den nya produkten.
Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.