

Institutionen för handel och företagande

SALSTENTAMEN 3

Kurs Statistik G1N

Delkurs Tentamen

Kurskod ST117G

Högskolepoäng för tentamen 2

Datum 260320

Skrivtid 14:15-16:15

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 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.
- Beräkna ett 95%-igt konfidensintervall för den genomsnittliga parkeringstiden för kunderna i allmänhet. *Motivera svaret utifrån gjorda beräkningar.*
 - ** Redogör noggrant för de antaganden och förutsättningar, utöver ovan givna, som du grundar beräkningen i a) på.
 - ** 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. Ett fackförbund har utarbetat ett förslag till nytt arbetsmiljöprogram. För att pejla medlemmarnas inställning till förslaget gör man slumpmässiga urval omfattande 100 män och 100 kvinnor bland medlemmarna. Det visar sig att 63 män och 54 kvinnor är positivt inställda till förslaget.
- Finns det någon majoritet för en positiv inställning bland männen? Besvara frågan genom att göra en hypotesprövning med testnivån fem procent. *Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.*
 - ** Beräkna p-värdet för det i a) genomförda testet. *Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.*
 - Finns det någon majoritet för en positiv inställning bland kvinnorna? Besvara frågan genom att göra en hypotesprövning med testnivån fem procent. *Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.*
 - ** Beräkna p-värdet för det i c) genomförda testet. *Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.*



Institutionen för handel och företagande

SALSTENTAMEN 2

Kurs Statistik G1N

Delkurs Tentamen

Kurskod ST117G

Högskolepoäng för tentamen 2

Datum 260320

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) I ett TV-program träffas fem slumpmässigt valda personer för att delta i en tävling. Det enda de som deltar i programmet vet om varandra och de som tittar på programmet vet om de som deltar, är respektive persons förnamn och yrke. De fem personerna som deltar besöker tillsammans varandras hem utan att få reda på vem som bor var. Vinner tävlingen gör den som har lyckats parat ihop flest personer med sitt rätta hem. På hur många olika sätt kan en person som sitter och tittar på TV-programmet para ihop de deltagande personerna med var sitt hem? *Motivera svaret utifrån gjorda beräkningar.*
 - b) Vid ett företag för tillverkning av senap produceras bland annat *Gula ankan* som säljs i glasburkar. Man har funnit att tre procent av alla glasburkar är spruckna och att fem procent av alla burkinnehåll är defekta på något vis. Vidare gäller det att för två procent av burkarna är såväl burken sprucken som innehållet defekt. Man väljer slumpmässigt burkar ur produktionen. Beräkna sannolikheten att en burk har exakt ett av felen. *Motivera svaret utifrån gjorda beräkningar.*
 - c) Man planerar att bygga ett stort bostadsområde med plats för många familjer. Vi betraktar dessa familjer som ett slumpmässigt urval ur en mycket stor population. Låt X = antal bilar per slumpmässigt vald familj med följande sannolikhetsfördelning: tio procent av familjerna är billösa, 70 procent har en bil och 20 procent har två bilar. Beräkna väntevärde, varians och standardavvikelse för X . *Motivera svaret utifrån gjorda beräkningar.*
 - d) Anta att $X \sim \text{Bin}(4, 0.80)$. Beräkna $\Pr(X > 2)$. *Motivera svaret utifrån gjorda beräkningar.*
 - e) Antag att slumpvariabeln $X \sim N(\mu = 20, \sigma = 0.50)$. Beräkna $\Pr(X < 21)$. *Motivera svaret utifrån gjorda beräkningar.*
6. ** Man planerar att bygga ett bostadsområde för 1 000 familjer. Vi betraktar dessa 1 000 familjer som ett slumpmässigt urval ur en mycket stor population, där tio procent av familjerna är billösa, 70 procent har en bil och 20 procent har två bilar. Hur många parkeringsplatser ska man bygga om sannolikheten att alla bilar ska få plats ska vara ungefär 95 procent? *Motivera svaret utifrån gjorda beräkningar.*



HÖGSKOLAN
I SKÖVDE

Institutionen för handel och företagande

SALSTENTAMEN 1

Kurs Statistik G1N

Delkurs Tentamen

Kurskod ST117G

Högskolepoäng för tentamen 6

Datum 260320

Skrivtid 8:15-10:15

Ansvarig lärare: Magnus Bredberg

Berörda lärare: Magnus Bredberg

Hjälpmedel/bilagor: Miniräknare, Casio fx-82MS, lånas i skrivsalen

Formelsamling för grundkurser i statistik, 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 1 ges om man efter en samlad bedömning blivit godkänd.**
Uppfylls inte kriteriet för betyget Godkänd ges betyget Underkänd.

Skrivningsresultat bör offentliggöras inom 18 arbetsdagar

Tentamen består av 4 uppgifter.

Lycka till

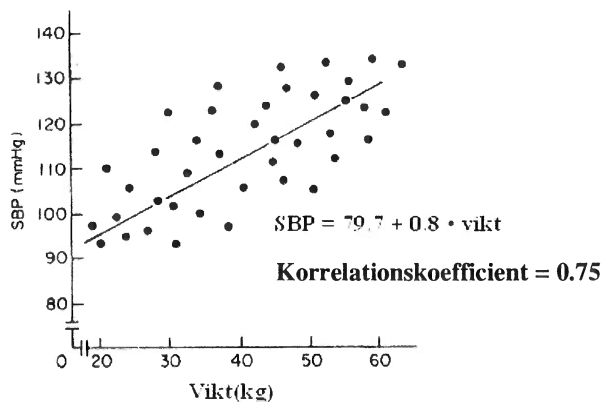
Del 1: Examinerar målet *Deskription*

1. En auktionsfirma i Malmö sålde nio litografier av den kände konstnären Lennart Jirlov. Priserna avrundade till hundratal kronor blev:

6800 5600 5600 10200 6100 4400 8700 4000 5800 kronor

- Vilken datanivå har variabeln *Pris*? Motivera ditt svar.
- Beräkna de tre kvartilerna. Motivera svaret med gjorda beräkningar.
- Åskådliggör datamaterialet i ett lådagram.

2. Man har undersökt sambandet mellan vikt(kg) och systoliskt blodtryck(*SBP (mmHg)*) hos ett antal barn. Man har anpassat en regressionslinje till insamlade data.



- Vad förväntas det systoliska blodtrycket (*SBP*) vara för barn som väger 40 kg?
- Är det lämpligt att använda modellen för att bilda sig en uppfattning om blodtrycksnivån för barn som väger 80 kilo? Motivera svaret.

3. Följande tabell anger antal sålda digitalkameror(enhet: 1000-tal) i Sverige under åren 2000-2004.

	2000	2001	2002	2003	2004
Antal sålda digitalkameror	39	47	56	73	77

Källa: **BRANSCHKANSLIETS MARKNADSFÖRUTSÄTTNING AB**

- Skapa en indexserie över försäljningen under perioden 2000-2004.
- Är det lämpligt att justera ovanstående tidsserie med KPI? Motivera svaret.

- 4 Ange om undersökningen nedan är experimentell eller icke experimentell. Motivera dina svar.

I syfte att jämföra två behandlingar (A och B) mot högt blodtryck genomfördes ett försök där 100 blodtryckspatienter medverkade. Var och en av blodtryckspatienterna fördelades slumpmässigt till en av behandlingarna (50 patienter får behandling A och 50 får B). När försöket var klart jämfördes behandlingsresultatet för de två behandlingarna.