

Institutionen för handel och företagande

TENTAMEN

Kurs Statistik för ingenjörer I - G1F

Delkurs Tentamen

Kurskod ST310G

Högskolepoäng för tentamen 2

Datum 2025-04-17

Skrivtid 14.15-18:30

Ansvarig lärare: Magnus Bredberg

Berörda lärare: Magnus Bredberg

Hjälpmedel/bilagor: Egen miniräknare

Formelsamling för grundkurser i statistik. Version: (2011, Marie Lundgren)

- 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 För att erhålla betyget godkänd på tentamen måste både del 1 och del 2 av tentamen vara godkända. Observera att man inte behöver klara alla frågor för att bli godkänd utan en samlad bedömning av svaren i de båda delarna ligger till grund för betyget.

För att erhålla betyget "Väl godkänd" måste man ha klarat godkänd-delen av tentamen och klarat av samtliga frågor på väl-godkänd-nivån(frågor markerade med **) i del 1 och del 2.

Skrivningsresultat bör offentliggöras inom 18 arbetsdagar

Lycka till

Tentamen består 7 uppgifter.

Del 2: Examinerar målet: genomföra sannolikhetsberäkningar på enklare funktioner av stokastiska variabler

Frågor markerade med ** är på väl-godkänd nivå. Övriga frågor är på godkänd nivå.

- 5) Låt X och Y vara två oberoende slumpvariabler med väntevärden 200 respektive 250 och standardavvikelser 3 respektive 4.

Beräkna väntevärde, varians och standardavvikelse för slumpvariabeln $T=X+Y$. Det vill säga beräkna väntevärde, varians och standardavvikelse för summan av de två slumpvariablerna.

- 6) Slumpvariabeln X har följande sannolikhetsfunktion.

x	10	20	30	40
$p(x)$	0,2	0,25	0,4	0,15

Låt $Y = 10 \cdot X$. Beräkna sannolikheten att slumpvariabeln Y blir mindre än eller lika med 300, det vill säga $P(Y \leq 300)$.

- 7) **Vid en viss färjelinje vet man av erfarenhet att genomsnittsvikten på personbilar är 1.3 ton och standardavvikelsen 0.5 ton. På en viss resa har 36 personbilar bokat plats. Hur stor är sannolikheten att personbilarnas sammanlagda vikt överstiger 55 ton? Motivera ditt svar utifrån gjorda beräkningar.