

Att tänka på (obligatorisk läsning)

- A. Redovisa Dina lösningar i en form som gör det lätt att följa Din tankegång. (Rättaren förutsätter att det dunkelt skrivna är dunkelt tänkt.). Motivera alla väsentliga steg i lösningen. Ange alla antaganden Du gör och alla förutsättningar Du utnyttjar
- B. Vid konfidensintervall måste Du dessutom ange vad intervallet avser att täcka samt teckna intervallet i symbolform innan de numeriska uppgifterna sätts in. Verbal slutsats av det framräknade resultatet krävs för full poäng.
- C. Vid signifikansanalys måste Du utöver vad som sagts ovan ange H_0 , H_1 , signifikansnivå (alt. P-värde), testfunktion (inkl. ev. antal frihetsgrader), resultat och verbal slutsats.
- D. Samtliga beräknade mått skall följas av en verbal slutsats för full poäng.

UPPGIFT 1

Eva är mörkrädd och kollar därför noga innan hon går och lägger sig. Det hon mest är rädd för är att det ska gömma sig en mördare med kniv (MMK) bakom det stora klädsåpet eller under sängen. Enligt hennes beräkningar är sannolikheten för att en dylik illbatting ska ha klämt in sig bakom skåpet 0,0002 och sannolikheten för att det ska finnas en under sängen 0,0008. Sannolikheten att det ska finnas en MMK på vardera stället bedömer hon till 0,00001.

- A) Beräkna sannolikheten att det finns minst en MMK på något av de två aktuella gömställena.
(3 p)
- B) När Eva tittar bakom klädsåpet en kväll står det minsann en MMK där! Beräkna sannolikheten att det även ligger en sådan under sängen (och bedöm också sannolikheten att hon kollar där!).
(4 p)
- C) Är sannolikheten för att Eva ska hitta en MMK bakom klädsåpet respektive under sängen sinsemellan oberoende händelser?
(3 p)

UPPGIFT 2

(10 p)

I en studie av vad barn är mest rädda för fick man följande resultat:

Mest rädd för	Pojkar	Flickor	Summa
att komma bort	28	21	49
monster	14	23	37
Summa	42	44	86

Testa om det är signifikant skillnad mellan pojkar och flickor!

UPPGIFT 3

En bokklubb som i huvudsak vänder sig till tonåringar genomförde en enkätundersökning bland sina medlemmar. Förutom ålder och kön hade man bland annat en fråga om hur många böcker de läst den senaste månaden.

Descriptive Statistics: Ålder; Böcker

Variable	N	Mean	StDev	Minimum	Median	Maximum
Ålder	70	15,786	2,021	13,000	16,000	19,000
Böcker	70	3,800	2,769	0,000000000	3,000	9,000

Ett av syftena med undersökningen var att ta reda på vad det är som påverkar tonåringars läsvanor. Ett första steg i den riktningen var en enkel regressionsmodell med ålder som förklarande variabel:

Regression Analysis: Böcker versus Ålder

The regression equation is
Böcker = 12,5 - 0,550 Ålder

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	12,483	2,422	5,15	0,000
Ålder	-0,5501	0,1522	-3,61	0,001

S = 2,55510 R-Sq = 16,1% R-Sq(adj) = 14,9%

- A) Tolka koefficienterna i den skattade ekvationen (3 p)
- B) Beräkna korrelationen mellan ålder och antal lästa böcker (2 p)
- C) Var detta en bra statistisk modell för att förklara tonåringars läsvanor? (5 p)

UPPGIFT 4

Ulla och Christina tycker om att spela Betapet. Ulla får i genomsnitt 255 poäng i en match, standardavvikelsen är 40, medan Christinas medelpoäng är 265 och standardavvikelsen är 42. Fördelningen för bådass poäng är approximativt normal.

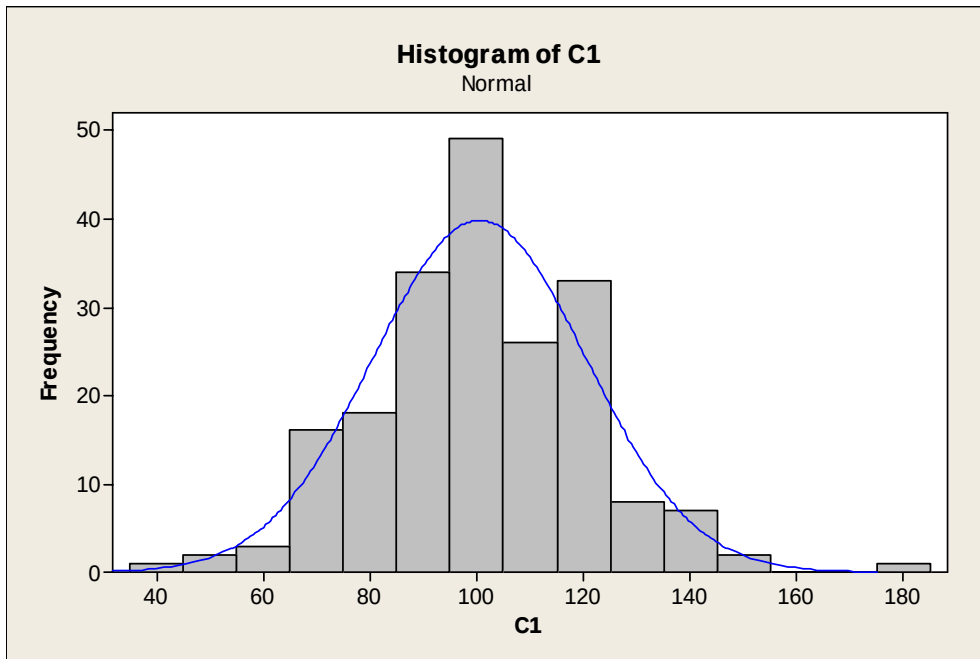
- A) Beräkna sannolikheten att Ulla vinner över Christina i en match. (4 p)
- B) Under en vecka möts Ulla och Christina 8 ggr. Hur stor är sannolikheten att Ulla vinner minst 7 av matcherna? (6 p)

UPPGIFT 6

Här nedan visas 3 histogram som vart och ett visar fördelningen för en variabel. Gör en ungefärlig bedömning av medelvärde, standardavvikelse och median för respektive variabel.

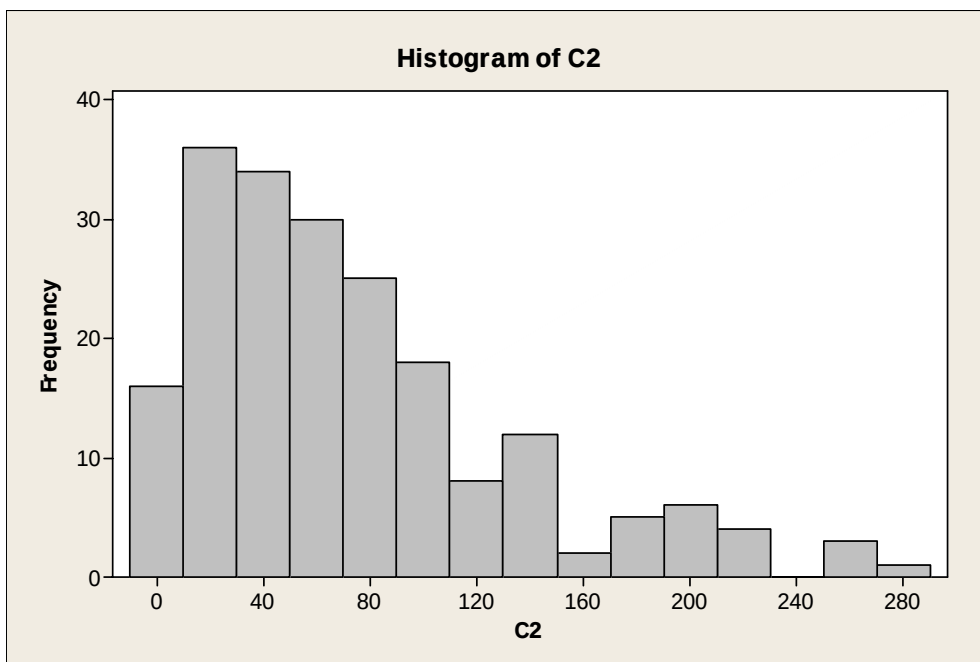
A)

(4 p)



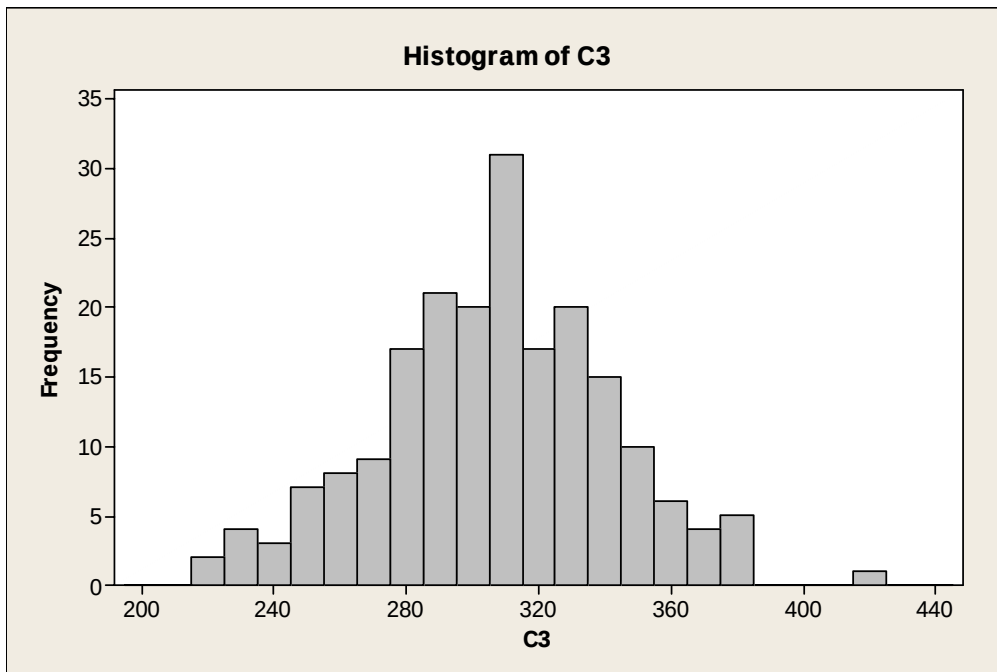
B)

(3 p)



C)

(3 p)

**UPPGIFT 6**

(10 p)

Lilla Spöket Laban tränade på det ruskiga spökestönet. Det var svårt, och hur han än tränade fick han inte någon riktig tillförlitlighet i sin teknik.

En ruggig fredag i slutet av mars bestämde han sig så för att i sann spökanda genomföra 13 försök. Och så, då lyckades han fullt ut vid 10 av dessa!

Glädjestrålade rusande han in till sin spökpappa och redogjorde för sin bedrift. "Nu kan jag det här", sa han, eller snarare viskade, för han hade fått ont i halsen. "Jag lyckas i alla fall mer än jag misslyckas nuförtiden", lade han till, eftersom pappan såg lite skeptisk ut.

Föreslå två olika statistiska tester för att följa upp Labans hypotes och genomför det ena.