

Facit till uppgifter i “Applied Statistics for Engineers and Scientists”

Här följer kompletterande facit till övningsuppgifter till och med kapitel 7. Facit till övriga uppgifter finns i kursboken samt i filerna: svar4_1.pdf, svar4_2.pdf och svar5.pdf.

- 1.3 Se Figur 1.12 för ett exempel.
- 1.18a Stratifierad figur
- 1.18b Process 1 varierar mer än process 2.
- 1.18c Ju högre yield desto bättre. Vi väljer process 1 för att medlet är högre samt att variationen ej ger sämre än process 2.
- 1.26a Se kapitel 1.8
- 1.26b Stationaritet som kontrolleras genom en tidsseriefigur.
- 1.26c Vi har ett reproduceringsproblem i och med operatör 2. Om variationen hos operatör 1 och operatör 2 är acceptabel har vi ej ett repeteringsproblem.

- 2.10 80 procent och 15 procent.
- 2.14a Löses genom Minitab och brush funktionen.
- 2.14b Löses i Minitab genom grupperad ”basic statistics”
- 2.16 75:e percentilen och 0.5 kvantilen
- 2.28a Gör en boxplot eller en stratifierad figur.
- 2.28b Tex medelvärde och standard avvikelse
- 2.28c Enlig formel på sid 67 fås 326.2.

- 4.21a Nej
- 4.21b Nej
- 4.21c Ja, $\text{Bin}(100, 0.95)$
- 4.21d Nej
- 4.25a $\text{Bin}(10, 0.75)$
- 4.25b $100 * 0.2044 \approx 20$

- 6.3 Se facit i boken. Vid användning av tabell i boken fås $0.002 < p\text{-värde} < 0.01$.
- 6.4a Läkemedel och placebo grupp
- 6.4b $\text{Bin}(75, p_1)$ och $\text{B}(76, p_2)$ där p_1 är sannolikheten att en person dör inom 3 år då han tar medicin och p_2 sannolikheten att en person dör inom 3 år då han tar placebo.
- 6.4c Genomför case 1 sid 350. $0.427 < p\text{-värde} < 0.0436$.
- 6.5 Se facit i boken.
- 6.7 Se facit i boken
- 6.10 En ökning av α innebär att $\Pi(\mu)$ växer. En minskning av α innebär att $\Pi(\mu)$ minskar.
- 6.23 Se facit i boken.
- 6.29 Se facit i boken

- 7.20 Det finns en bakomliggande variabel som påverkar korrelationen, nämligen ålder: Små fötter är starkt korrelerade med låg ålder som i sin tur är starkt korrelerad med mindre utvecklad läsförmåga - i kontrast till äldre barn som i regel har större fötter och mer utvecklad läsförmåga.
- 7.26a Ja, eftersom det ser ut som om vi har ett linjärt samband mellan ålder och längd när man tittar på en scatterplot.
- 7.26b Vi får: $\text{Height} = 60.28 + 0.7101 \text{Age}$. $r^2 = 0.63$.

- 7.26c $\text{Height}_M = 58.44 + 0.7081\text{Age}$
 $\text{Height}_F = 63.53 + 0.6952\text{Age}$
- 7.26d Age=240 ger $\text{Height}_F = 230$. Sambandet gäller tydligen bara för litet AGE.
- 7.40 Vi får $X = 0.7514$ vilket ger ett (exakt) p-värde på 0.614.
- 7.50a Ja
- 7.50b $\text{Height} = 0.2533 + 1.0073\text{Armspan}$. 0.2533 går ej att tolka ty Armspan kan ej vara 0.
- 7.50c Vi har $R^2 = 0.9337$
- 7.50d $r = 0.9663$
- 7.50e (65.7086, 69.7762)