

Uppgift 2: K = kasserad S = såld D = defekt H = Hel
 $P(D) = 0.01$ $P(H) = 0.99$ $P(K | D) = 0.90$ $P(K | H) = 0.02$

$$P(K \cap D) = P(K | D) \cdot P(D) = 0.90 \cdot 0.01 = 0.009$$

$$P(K \cap H) = P(K | H) \cdot P(H) = 0.02 \cdot 0.99 = 0.0198$$

	D	H	
K	0.009	0.0198	0.0288
S	0.001	0.9702	0.9712
	0.01	0.99	1

$$a) \quad P(D | S) = \frac{P(D \cap S)}{P(S)} = \frac{0.001}{0.9712} \approx 0.00103$$

$$b) \quad P(D | K) = \frac{P(D \cap K)}{P(K)} = \frac{0.009}{0.0288} \approx 0.3125$$

Uppgift 4: ξ = antal efterfrågade platser $\xi = \text{Po}(\lambda) = \text{Po}(400)$

$\lambda > 15 \Rightarrow$ normalapproximera

I tåget behövs A platser. Beräkna A så att $P(\xi \geq A) = 0.01$

$$P(\eta \leq A) = P(Z < \frac{A - 400}{\sqrt{400}}) = 0.99$$

Tabellen ger $P(Z < 2.33) \approx 0.99 \Leftrightarrow$

$$\Leftrightarrow \frac{A - 400}{\sqrt{400}} = 2.33 \Leftrightarrow A = 400 + 2.33 \cdot \sqrt{400} = 446.6 \approx 447$$

Uppgift 6:

$$a) \quad l_A = \frac{58 + 74 + 61 + 73}{4} - \frac{56 + 77 + 54 + 70}{4} = 2.25 \quad l_B = 16.25 \quad l_C = -1.75$$

$$l_{AB} = -2.25 \quad l_{AC} = 2.75 \quad l_{BC} = -2.25 \quad l_{ABC} = 0.25$$

$$c) \quad \sigma = 1.8$$

Eftersom $n > 30 \Rightarrow$ använd normalfördelningsapproximation

Ett 95%-igt referensintervall

$$0 \pm 1.95 \cdot \frac{2 \cdot 1.8}{\sqrt{8}} \Rightarrow 0 \pm 2.495$$

d) Faktorn B samspelet AC ger signifikant effekter

$$\hat{y} = \ell_M + \frac{\ell_B}{2} \cdot X_B + \frac{\ell_C}{2} \cdot X_C + \frac{\ell_{BC}}{2} \cdot X_{BC} \Rightarrow$$

$$\hat{y} = 65.375 + \frac{16.25}{2} \cdot X_B + \frac{2.75}{2} \cdot X_{AC}$$

Uppgift 8: Använd t.ex. teckenkolumnerna för BCD och ABCD

BCD används till maskinisterna.

Om det finns – i teckenkolumnen så skall försöket genomföras av operatör 1.

Om det finns + i teckenkolumnen så skall försöket genomföras av operatör 2.

ABCD används till maskinerna.

Om det finns – i teckenkolumnen så skall försöket genomföras på maskin 1.

Om det finns + i teckenkolumnen så skall försöket genomföras av maskin 2.

Vi ställer nu samman ovanstående:

Operatör 1 på maskin 1: de försök med BCD = - och ABCD = -
d.v.s. försök 2, 8, 12, 14

Operatör 1 på maskin 2: de försök med BCD = - och ABCD = +
d.v.s. försök 1, 7, 11, 13

Operatör 2 på maskin 1: de försök med BCD = + och ABCD = -
d.v.s. försök 3, 5, 9, 15

Operatör 2 på maskin 2: de försök med BCD = + och ABCD = +
d.v.s. försök 4, 6, 10, 16