

Sensarvilleiding Stok 1004 Hova 15

Opq 1

a) $X \sim N(15, 25) \Rightarrow Z = \frac{X-15}{5} \sim N(0, 1)$

$P(X > 20) = P(Z > 1) = 0,5 - 0,3413 = 0,1587$

b) $P(19 < X < 24) = P(0,8 < Z < 1,8) = 0,176$

c) $P(X < 10) = P(Z < -1) = 0,5 - 0,3413 = 0,1587$

Opq 2

a) $S = \{ \underline{\underline{GAG, GAP, GAG, PAA, GAA, PAA, PAA, PPA}} \}$

$S = \{ GAG, AAG, GAA, PAA, GAA, PAA, PAA, PPA \}$

b) $P(A) = \frac{3}{8}$, $P(B) = \frac{1}{2}$, $P(C) = \frac{1}{2}$

c) $P(B \cup C) = \frac{5}{8}$, $P(B \cap C) = \frac{3}{8}$, $P(B|C) = \frac{3}{4}$

d) $P(A|B) = P(A) / P(B) = \frac{3}{4}$

e) $P = \frac{1}{2}$ $p > q$ antafelme \rightarrow uafhengigheft

Op 3

$$X \sim N(1000, 200)$$

$$\begin{aligned} \text{a) } P(X < 880) &= P\left(Z < \frac{880 - 1000}{200}\right) = P(Z < -0,6) \\ &= 0,2743 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } P(880 < X < 1300) &= P(-0,6 < Z < 1,8) \\ &= P(0 < Z < 1,8) + P(0 < Z < 0,6) = 0,6890 \end{aligned}$$

$$\text{c) } P(X < k) = P\left(Z < \frac{k - 1000}{200}\right) = 0,02$$

Fra Tabelle A.1 zu lesen ist $P(Z < -2,05) = 0,02$

$$\Rightarrow \frac{k - 1000}{200} = -2,05 \Rightarrow k = 590$$

d) \bar{X} - gleichverteilungsfähig (nach h)

$$H_0: \bar{x} = 1000$$

$$H_1: \bar{x} > 1000$$

e) Test über Werte:

$$TS = \frac{\bar{x} - \mu}{s/\sqrt{n}} \sim t(n-1)$$

$$TS = \frac{1090,7 - 1000}{120,8/\sqrt{13}} = \frac{90,7}{38,2} = 2,3743$$

Kritik wird 5% signifikant: 1,833

1% : 2,821

Für H_0 ist 5% signifikant, wenn $\bar{x} > 1000$ 1%

Ops 4

b)

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1: \sigma_1^2 > \sigma_2^2$$

$$TS = \frac{s_1^2}{s_2^2} = \frac{6,6^2}{5^2} = 7,74 \sim F(11, 14)$$

$$F_{0,005} = 3,160 \quad F(10, 14)$$

$$= 3,502 \quad F(12, 14)$$

$\Rightarrow H_0$ für horizontales LM

a)

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

$$TS = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{1/n_1 + 1/n_2}} \sim t(25)$$

Folles variances estimator

$$s^2 = \frac{11 \cdot 6,6^2 + 14 \cdot 5^2}{25} = \frac{479,16 + 350}{25} = 33,17$$

$$\Rightarrow s = 5,76$$

$$TS = \frac{30 - 36}{5,76 \sqrt{\frac{1}{n} + \frac{1}{n}}} = \frac{-6}{2,35} = -2,69$$

Kritik nilai:

1% Signifikansi $-t_{0,01} = -2,485$

5% $-t_{0,05} = -1,708$ **2,060**

H_0 : tidak ada perbedaan harga 1 kg 5% Signifikansi

Opis

a) $H_0: \rho \geq 0$ ρ = population correlation

$H_1: \rho < 0$

Test Statistic:

$$TS = \frac{R \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-R^2}} \sim t_{(n-2)}$$

R = interval correlation

$$R = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2} \sqrt{\sum (y_i - \bar{y})^2}} = \frac{-1514,667}{1803,27} = -0,84$$

$$\Rightarrow TS = \frac{-0,84 \cdot \sqrt{27}}{\sqrt{1-0,84^2}} = -7,09$$

~~Kritik~~

Kosten sind 140 Euro sind: 2,578

Ho für Kosten

b) β_1 : Effizienz und, bis zu der Menge per Stück
im marginal abnehmend: Kosten

c) β_1 Schätzwert für β_1 :

$$b_1 = \frac{\sum (x_i - \bar{x}) \sum (y_i - \bar{y})}{\sum (x_i - \bar{x})^2} = \frac{-1574,667}{2719,03} = -0,577$$

Schätzwert für β_0 :

$$a_0 = \bar{y} - b_1 \bar{x} = 39,6697 + 0,577 \cdot 47,995 = 66,410$$

$$E(x, y) = \frac{dy}{dx} \cdot \frac{\bar{x}}{\bar{y}} = 0,577 \cdot \frac{47,995}{39,6697} = 0,67$$

$$d) R^2 = \frac{b_1^2 \sum (x_i - \bar{x})^2}{\sum (y_i - \bar{y})^2} = \frac{0,577^2 \cdot 2719,03}{1195,93} = 0,71$$

