

BÀI 1313.1:a) Số liệu mẫu: $n = 25$

$$\sum_{i=1}^n x_i = 778,7$$

$$\Rightarrow \sum_{i=1}^n \bar{x}_i = 26591,63$$

$$\sum_{i=1}^n y_i = 2050$$

$$\sum_{i=1}^n x_i y_i = 65164,04$$

$$s_x^2 = 97,3617$$

$$s_y^2 = 199,6441$$

Áp dụng công thức

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \left(\sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i \right)}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2} = 0,5608$$

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n y_i - b \sum_{i=1}^n x_i}{n} = 64,5291$$

$$b, x = 30 \Rightarrow \mu_{y|80} = 1836,4338$$

c, Uớc lượng không điều chỉnh của σ^2

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{y})^2}{n-2} = \frac{s_{yy} - b s_{xy}}{n-2}$$

$$= 177,3532$$

13.2

Gọi X là véc tơ suy suất dồn trên mâm thi
 Y là số bài viết

Với $n = 12$:

$$\sum_{i=1}^n x_i = 311,6 \quad ; \quad \sum_{i=1}^n y_i = 287,2$$

$$\sum_{i=1}^n x_i^2 = 2134,26 \quad ; \quad \sum_{i=1}^n x_i y_i = 7627,76$$

a, Áp dụng công thức:

$$b = -0,6861$$

$$m = 42,5818$$

b, Đường cong hồi quy từ (x) :

$$\hat{y} = 42,5818 - 0,6861 x$$

Tại $x = 24,5 \Rightarrow \hat{y} = 25,7724$

c, Áp dụng công thức:

$$s^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(y_i - \hat{y})^2}{n-2} = \frac{s_{yy} - b \cdot s_{xy}}{n-2}$$

$$S_{xx} = 3,3133 \Rightarrow S_{xx} = (n-1) \cdot S_x^2 = 43,0463$$

$$S_{yy} = 4,2261 \Rightarrow S_{yy} = (n-1) \cdot S_y^2 = 47,1471$$

$$S_{xy} = -29,5345$$

$$\Rightarrow S^2 = 2,6824$$

13.3 :

Các X là số suối
Y là độ số tháng đó

Với $n = 10$

$$\sum_{i=1}^n x_i = 300, \quad \sum_{i=1}^n y_i = 526$$

$$\sum_{i=1}^n x_i^2 = 18000, \quad \sum_{i=1}^n x_i y_i = 23020$$

a. Áp dụng công thức

$b = 1,81$

$a = -1,7$

Phương trình hồi quy tuyến tính

$\hat{y} = -1,7 + 1,81x$

b. Áp suối cho độ số tháng đó 54

$\hat{x} = \frac{54 - a}{b} = 30,7735$

c. Áp dụng công thức:

$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n-2} = \frac{S_{yy} - b \cdot S_{xy}}{n-2}$

Với:

$S^2 = 444,4444 \Rightarrow S_{xx} = 3999,9996$

(3)

$$\begin{aligned} s_{yy}^2 &= 1461,6 \Rightarrow s_{yy} = 12154,4 \\ s_{xy} &= b \cdot s_{xx} = 7239,3993 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow s^2 = 6,2502$$

13.4

Gọi: X là nhiệt độ biến thiên
Y là số lượng chén bia hổ

Với $a = 12$

$$\sum_{i=1}^n x_i = 675 \quad ; \quad \sum_{i=1}^n y_i = 488$$

$$\sum_{i=1}^n x_i^2 = 87125 \quad ; \quad \sum_{i=1}^n x_i y_i = 25005$$

a, Áp dụng công thức: $b_0 = 0,5676$
 $b_1 = 5,8254$

Pt hồi quy tuyến tính là:

$$y = 5,8254 + 0,5676 x$$

b, Lượng hóa chất sẽ hòa tan trong 100g nước ở 50°C là bao nhiêu

$$\begin{aligned} \hat{y} &= 5,8254 + 0,5676 \cdot 50 \\ &= 34,2054 (\text{g}) \end{aligned}$$

e) Áp dụng công thức:

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n-2} = \frac{s_{yy} - b \cdot s_{xy}}{n-2}$$

$$(Vì s_x^2 = 694,8523 \Rightarrow s_{xx} = (n-1) \cdot s_x^2)$$

$$\begin{aligned} s_y^2 &= 220,1046 \Rightarrow s_{yy} = (n-1) \cdot s_y^2 \\ &= 3311,7782 \end{aligned}$$

$$s_{xy} = b \cdot s_{xx} = 6704,7746$$

$$\Rightarrow s^2 = 6,6243$$

13.5

Gọi X là biến mua
Y là biến Q (hiệu suất mua)

Usí n=9:

$$\sum_{i=1}^n x_i = 45 ; \sum_{i=1}^n y_i = 1094$$

$$\sum_{i=1}^n x_i^2 = 244,26 ; \sum_{i=1}^n x_i y_i = 5348,2$$

a) Áp dụng công thức

$$b = -6,3240$$

$$a = 153,1755$$

⇒ Pt hồi quy tuyến tính

$$\hat{y} = 153,1755 - 6,3240x$$

b. Lấy hố 2 viên thát x với
 $x = 4,8$ đm vì là :

$$\hat{y} = 153,1755 - 6,3248 \cdot 4,8 \\ = 122,8205$$

c) Áp dụng công thức:

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n-2} = \frac{s_{yy} - b \cdot s_{xy}}{n-2}$$

$$s_x^2 = 2,4075 \Rightarrow s_{xx} = 19,26$$

$$s_y^2 = 100,5278 \Rightarrow s_{yy} = 804,2224$$

$$s_{xy} = b \cdot s_{xx} = -121,80024$$

$$\Rightarrow s^2 = 4,8544$$