

Pauta Guía 2

Problema 1.

Solución: a) $\bar{x}_{[40;60]} = 26,86$

□

Solución: b) Como nos piden comparar dispersión, ocuparemos el coeficiente relacionado a ésta, para esto, calcularemos lo siguiente:

$$\bar{x} = 26,6 ; S_x = 5,1$$

Entonces, el $CV_x = 19,17$. Luego, para y

$$\bar{y} = 55 ; S_y = 20,37$$

Entonces, el $CV_y = 37,04$. Por lo tanto, la productividad presenta mayor dispersión que la antigüedad.

□

Solución: c) Como nos piden el porcentaje de máquinas cuya productividad es menor o igual a 65, el valor del percentil de productividad será 65. Entonces,

$$65 = 60 + 20 \cdot \frac{i - 25}{9} \Rightarrow i = 27,25$$

Por lo tanto, el porcentaje de máquinas cuya productividad es menor o igual a 65 es de 27,25 %

□

Solución: d) Para saber si ambas variables están relacionadas, calcularemos la covarianza:

$$\text{Cov}(X, Y) = -43$$

Y con esto el coeficiente de correlación $r = -0,414$

Por lo que podemos concluir que las variables sí están relacionadas y de manera inversa. ☐

Solución: e) Para realizar un modelo lineal, calcularemos $\hat{\beta}_0$ y $\hat{\beta}_1$.

$$\hat{\beta}_0 = 98,98 ; \hat{\beta}_1 = -1,65$$

Por lo que el modelo quedaría como $y = 98,98 - 1,65x$ ☐

Solución: f) Para determinar la calidad del modelo, calcularemos r^2 :

$$r^2 = 0,1713$$

Por lo que el modelo no es muy bueno. ☐

Problema 2.

Solución: a) $\bar{x} = 73,95$ ☐

Solución: b) Por inspección de la tabla, vemos que la moda del grupo etario es la categoría adulto. ☐

Solución: c) $\bar{x}_{\text{Adultos}} = 68,44$ ☐

Solución: d) Usando la fórmula de los percentiles, si $k = \frac{i \cdot n}{100}$ entonces despejamos i

$$83 = 80 + 10(50k/100 - 49) \Rightarrow i = 98,96$$

Como nos piden el porcentaje de pacientes con peso **mayor** o igual a 83, la respuesta es $100 - 98,6 = 1,4\%$ ☐

— — — —

☐