

EJERCICIOS

CORRELACIÓN Y REGRESIÓN

1.º BACHILLERATO · CIENCIAS + CCSS

C2 Academia

Ejercicios originales · Resuelve en tu cuaderno y justifica los pasos.

1 Nube de puntos y medias

En todos los cálculos usa covarianza con divisor N .

- 1 Representa $(1,2), (2,3), (3,5), (4,6)$ y describe la tendencia.
- 2 Para esos datos, calcula las dos medias.
- 3 Para esos datos, calcula las varianzas de x e y .
- 4 Para esos datos, calcula la covarianza.
- 5 Calcula la covarianza de $(1,7), (2,5), (3,3), (4,1)$.

2 Correlación

Interpreta el signo y la intensidad lineal.

- 6 Halla r para $(1,2), (2,3), (3,5), (4,6)$.
- 7 Halla r para $(1,7), (2,5), (3,3), (4,1)$.
- 8 Interpreta $r=0.92$, $r=-0.78$ y $r=0.05$.
- 9 Para $(-2,4), (-1,1), (0,0), (1,1), (2,4)$, calcula r . ¿Descarta toda relación?
- 10 Si $\sigma_x=2$, $\sigma_y=5$ y la covarianza es -6 , halla e interpreta r .

3 Rectas de regresión

Indica qué variable se estima en cada caso.

- 11 Halla la recta de y sobre x para $(1,2), (2,3), (3,5), (4,6)$.
- 12 Con la recta anterior, estima y cuando $x=2.5$.
- 13 Halla la recta de x sobre y para esos mismos datos.
- 14 Con medias $\bar{x}=10$, $\bar{y}=25$, varianza de $x=4$ y covarianza $=6$, halla la regresión de y sobre x .
- 15 Si las pendientes de regresión son 0.8 y 0.45 y la correlación es positiva, halla r .

4 Predicción y sentido crítico

Distingue estimación, extrapolación y causalidad.

- 16 La regresión es $\hat{y}=2.4x+15$ y los x observados van de 5 a 12 . Estima y para $x=8$ y $x=30$; valora ambas predicciones.
- 17 Si a todos los valores de y se les suma 10 , ¿cambia r ? Justifica.
- 18 Si todos los valores de x se multiplican por -1 , ¿cómo cambia r ?
- 19 ¿Basta una correlación alta entre ventas de helados y ahogamientos para afirmar causalidad? Propón una variable explicativa.
- 20 Da tres puntos con correlación lineal perfecta negativa y halla su recta.