Examen - Estadística bidimensional y regresión lineal

Curso: 4 Eso · Duración: 55 minutos · /20

Nombre:	Fecha:	**Nota: /20**

Ejercicio	1	2	3	4	5	Total
puntos	4	4	3	3	6	**20**
Nota						

Se debe mostrar el desarrollo de cada ejercicio.

Ejercicio 1 (4 puntos)

Ejercicio 1 – Tabla de doble entrada

En un grupo de 50 personas de un pueblo de Ávila, 30 tienen perro y 20 no. De los que tienen perro, 12 también tienen gato; de los que no tienen perro, 5 tienen gato.

a. Construye la tabla con los totales (2 puntos).
b. ¿Qué porcentaje tiene gato entre los que tienen perro y entre los que no? (2 puntos)

Ejercicio 2 (4 puntos)

Ejercicio 2 – Correlación

Un entrenador anota las horas semanales de entrenamiento x y los puntos obtenidos y por seis jugadores: $(1, 10), (2, 13), (3, 15), (4, 19), (5, 20), (6, 24)$.

a. Calcula las medias y las varianzas (2 puntos).
b. Calcula la covarianza y el coeficiente de correlación; clasifica la correlación (2 puntos).

Ejercicio 3 (3 puntos)

Ejercicio 3 – Recta de regresión

Con los datos del ejercicio anterior:

a. Calcula la recta de regresión de y sobre x (2 puntos).
b. Predice los puntos para $x = 3{,}5$ horas y para $x = 12$ horas, y comenta la fiabilidad (1 punto).

Ejercicio 4 (3 puntos)

Ejercicio 4 – Interpretación

Un estudio encuentra $r = -0{,}85$ entre la edad de una consola y su precio de venta.

a. Describe la correlación (1,5 puntos).
b. Calcula r^2 e interpreta (1,5 puntos).

Ejercicio 5 (6 puntos)

Problema – Publicidad y ventas

Una tienda de bicicletas de Logroño anota durante seis meses el gasto en publicidad x (cientos de euros) y las bicicletas vendidas y (decenas):
$(2, 3), (4, 5), (5, 6), (7, 9), (8, 10), (10, 13)$.

a. Calcula las medias, las desviaciones típicas y la covarianza (2 puntos).
b. Calcula r e interpreta (1 punto).
c. Halla la recta de regresión de y sobre x (2 puntos).
d. Predice las ventas con un gasto de 9 cientos de euros y explica el significado de la pendiente (1 punto).