Examen - Estadística bidimensional

Curso: 1 Bachillerato Ccss · Duración: 55 minutos · /20

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

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

Se debe mostrar el desarrollo de cada ejercicio.

Ejercicio 1 (4 puntos)

Ejercicio 1 – Tabla de doble entrada

En un instituto de Gijón se pregunta a 150 alumnos si practican deporte de forma regular y si van al instituto andando. Los resultados están en la tabla.

	Deporte regular	No hace deporte
Va andando	45	30
No va andando	30	45

a. Calcula los totales marginales. (1 punto)
b. Calcula la proporción de alumnos que practican deporte. (0,5 puntos)
c. Calcula la proporción de alumnos que practican deporte entre los que van andando y entre los que no. (1,5 puntos)
d. ¿Parecen independientes ambas características? Razona la respuesta. (1 punto)

Ejercicio 2 (4 puntos)

Ejercicio 2 – Covarianza y correlación

Se dispone de los datos: $x = 1, 2, 3, 4, 5$ e $y = 8, 7, 5, 4, 1$.

x	1	2	3	4	5
y	8	7	5	4	1

a. Calcula las medias y las desviaciones típicas. (1,5 puntos)
b. Calcula la covarianza. (1 punto)
c. Calcula el coeficiente de correlación e interprétalo. (1,5 puntos)

Ejercicio 3 (4 puntos)

Ejercicio 3 – Recta de regresión

Una panadería de Cuenca registra el número de anuncios en redes (x) y los clientes

nuevos (y) en cinco semanas.

Anuncios (x)	2	4	6	8	10
Clientes (y)	14	22	27	35	42

a. Halla la recta de regresión de y sobre x. (2 puntos)
b. Estima los clientes nuevos con 7 anuncios. (1 punto)
c. Calcula r y valora la fiabilidad de la estimación. (1 punto)

Ejercicio 4 (4 puntos)

Ejercicio 4 – Interpretación

Un estudio encuentra una correlación de $r = 0{,}9$ entre el número de helados vendidos en un mes y el número de bañistas que sufren una insolación en las playas de una provincia.

a. Interpreta el valor de r. (1 punto)
b. Calcula el coeficiente de determinación e interprétalo. (1 punto)
c. ¿Se puede afirmar que comer helados provoca insolaciones? Razona la respuesta. (1,5 puntos)
d. Si la recta de regresión se ha calculado con datos de 20 a 35 grados, ¿es fiable usarla para predecir con 5 grados? (0,5 puntos)

Ejercicio 5 (4 puntos)

Ejercicio 5 – Problema: precio y demanda

Una tienda de camisetas de un mercadillo de Cádiz ha probado distintos precios (x, en euros) y ha anotado cuántas camisetas vende cada semana (y). Los datos están en la tabla.

Precio (x)	10	12	14	16	18	20
Ventas (y)	200	180	160	150	120	100

a. Calcula medias, desviaciones típicas y covarianza. (1,25 puntos)
b. Calcula r e interpreta el resultado. (0,75 puntos)
c. Halla la recta de regresión de y sobre x. (1 punto)
d. Estima las ventas a 15 euros y los ingresos semanales resultantes. (0,5 puntos)
e. Calcula r^2 y comenta si el modelo es adecuado. (0,5 puntos)