

EXAMEN DE ESTADÍSTICA (DESCRIPTIVA Y REGRESIÓN)

1º Óptica**Modelo A****24 de octubre de 2018**

Nombre:

DNI:

Grupo:

Duración: 1 hora y 15 min.

1. En un estudio sobre la presbicia se tomó una muestra de pacientes y se midió la edad y la distancia mínima a la que eran capaces de leer una frase en cm. Los datos se muestran en la siguiente tabla.

Edad	7	12	15	15	18	21	25	28	32	35	43	46	48	51	54	57	60	66	72	92
Distancia	13	14	12	14	13	14	13	14	16	13	18	19	22	22	26	25	27	28	29	36

Utilizar las siguientes sumas para los cálculos (X = Edad e Y = Distancia mínima de enfoque):

Menores de 40

$$\sum x_i = 208, \sum x_i^2 = 5066, \sum (x_i - \bar{x})^3 = 993,84, \sum (x_i - \bar{x})^4 = 103981,55$$

$$\sum y_j = 136, \sum y_j^2 = 1860, \sum (y_j - \bar{y})^3 = 9,12, \sum (y_j - \bar{y})^4 = 40,35$$

$$\sum x_i y_j = 2861.$$

Mayores de 40

$$\sum x_i = 589, \sum x_i^2 = 36639, \sum (x_i - \bar{x})^3 = 30793,08, \sum (x_i - \bar{x})^4 = 1342559,42$$

$$\sum y_j = 252, \sum y_j^2 = 6604, \sum (y_j - \bar{y})^3 = 665,76, \sum (y_j - \bar{y})^4 = 18260,51$$

$$\sum x_i y_j = 15523.$$

Se pide:

- (1 pts.) a) Dibujar el diagrama de caja y bigotes de la distancia mínima de enfoque. ¿Existen datos atípicos?
- (2 pts.) b) ¿En qué distribución de la distancia mínima de enfoque es más representativa la media, en la de menores o en la de mayores de 40 años?
- (1 pts.) c) ¿Qué distribución de la distancia mínima de enfoque es más asimétrica, la de los menores o la de los mayores de 40 años?
- (1 pts.) d) ¿Qué distancia mínima de enfoque es relativamente menor, una distancia de 12 cm en los menores de 40 años, o una distancia de 30 cm en los mayores de 40 años?
- (1 pts.) e) Dibujar el diagrama de dispersión de la edad y la distancia mínima de enfoque. ¿Existe relación lineal entre la distancia mínima de enfoque y la edad?
- (2 pts.) f) ¿En qué grupo existe una relación lineal más fuerte entre la distancia mínima de enfoque y la edad, en los menores o en los mayores de 40 años?
- (1 pts.) g) Según la recta de regresión, ¿cuánto aumenta la distancia mínima de enfoque por cada año que pasa en el grupo de los mayores de 40 años?
- (1 pts.) h) A qué edad se espera tener una distancia mínima de enfoque de 32 cm en el grupo de los mayores de 40 años? ¿Es fiable esta predicción?