

EXAMEN DE ESTADÍSTICA (DESCRIPTIVA Y REGRESIÓN)

2º Fisioterapia**Modelo A****31 de mayo de 2018**

Nombre:

DNI:

Grupo:

Duración: 1 hora y media.

- (5 pts.) 1. Las edades de una muestra de pacientes que acuden a una clínica de fisioterapia son las siguientes:

25, 30, 44, 44, 51, 51, 53, 56, 57, 58, 58, 58, 59, 59, 61, 63, 63, 63, 66, 68, 70, 71, 72, 74, 82, 85

Se pide:

- Calcular los cuartiles.
- Dibujar el diagrama de cajas e identificar los datos atípicos (no agrupar los datos en intervalos).
- Considerando los grupos de los menores y mayores de 65 años, ¿en cuál de ellos es más representativa la media?
- ¿Qué distribución es menos simétrica, la de los menores o la de los mayores de 65 años?
- ¿Qué edad es relativamente mayor con respecto a su grupo, 50 años en el grupo de los menores o 75 en el de los mayores?

Usar las siguientes sumas para los cálculos.

Menores de 65: $\sum x_i = 953$ años, $\sum x_i^2 = 52475$ años², $\sum (x_i - \bar{x})^3 = -30846,51$ años³ y $\sum (x_i - \bar{x})^4 = 939658,83$ años⁴.

Mayores de 65: $\sum x_i = 588$ años, $\sum x_i^2 = 43530$ años², $\sum (x_i - \bar{x})^3 = 1485$ años³ y $\sum (x_i - \bar{x})^4 = 26983,5$ años⁴.

- (5 pts.) 2. La siguiente tabla recoge el número de lesiones en un equipo durante una temporada y el número medio de minutos diarios de calentamiento que hacen sus jugadores.

Tiempo calentamiento	15	35	22	28	21	18	25	30	23	20
Lesiones	42	2	16	6	17	29	10	3	12	20

Se pide:

- Dibujar el diagrama de dispersión.
- ¿Qué modelo de regresión es más apropiado para predecir el número de lesiones en función del tiempo de calentamiento, el logarítmico o el exponencial? Utilizar dicho modelo para predecir el número de lesiones esperado para 20 minutos de calentamiento diarios.
- ¿Qué modelo de regresión es más apropiado para predecir el tiempo de calentamiento en función del número de lesiones, el logarítmico o el exponencial? Utilizar dicho modelo para predecir el mínimo tiempo de calentamiento diario necesario para no tener más de 10 lesiones en la temporada.
- ¿Son fiables estas predicciones? ¿Cuál de ellas es más fiable?

Usar las siguientes sumas para los cálculos (X tiempo de calentamiento e Y número de lesiones):

$\sum x_i = 237$, $\sum \log(x_i) = 31,3728$, $\sum y_j = 157$, $\sum \log(y_j) = 24,0775$,

$\sum x_i^2 = 5937$, $\sum \log(x_i)^2 = 98,9906$, $\sum y_j^2 = 3843$, $\sum \log(y_j)^2 = 66,3721$,

$\sum x_i y_j = 3115$, $\sum x_i \log(y_j) = 519,1907$, $\sum \log(x_i) y_j = 465,8093$, $\sum \log(x_i) \log(y_j) = 73,3995$.