

## EXAMEN DE ESTADÍSTICA (DESCRIPTIVA Y REGRESIÓN)

1º Farmacia

Modelo A

17 de noviembre de 2020

Nombre:

DNI:

Grupo:

**Duración:** 1 hora.

- (4 pts.) 1. La siguiente tabla recoge el número de pacientes diarios que ingresaron en un hospital durante el mes de septiembre.

Pacientes	Frecuencia
(10, 14]	6
(14, 18]	10
(18, 22]	7
(22, 26]	6
(26, 30]	1

Se pide:

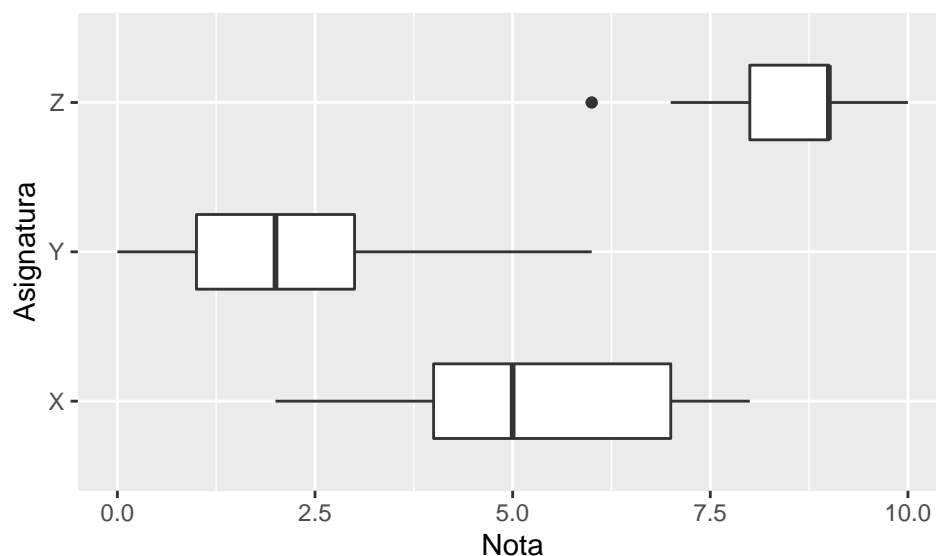
- Estudiar la dispersión del 50 % de los datos centrales.
- Calcular la media y estudiar la dispersión con respecto a ella.
- Estudiar la normalidad de los datos.
- Se sabe que en mismo hospital durante el mes de abril la media fue 35 pacientes y la varianza 40 pacientes<sup>2</sup>. ¿En qué mes hubo más variabilidad relativa?
- ¿Qué número de ingresos es relativamente mayor, 20 ingresos en septiembre o 40 en abril?

Usar las siguientes sumas para los cálculos:

$$\sum x_i n_i = 544 \text{ pacientes}, \sum x_i^2 n_i = 10464 \text{ pacientes}^2, \sum (x_i - \bar{x})^3 n_i = 736,14 \text{ pacientes}^3 \text{ y}$$

$$\sum (x_i - \bar{x})^4 n_i = 25367,44 \text{ pacientes}^4.$$

- (1 pts.) 2. El siguiente diagrama muestra la distribución de notas en tres asignaturas distintas.



- a) ¿Qué asignatura es más difícil?
- b) ¿En qué asignatura hay más variabilidad central de los datos?
- c) ¿En qué asignaturas hay datos atípicos?
- d) ¿Qué asignatura tiene una distribución más asimétrica?

(5 pts.) 3. Se quiere estudiar si la estatura de los hijos depende de la estatura de los padres y para ello se ha tomado una muestra de 10 familias con un hijo mayor de 20 años y se ha medido la estatura del padre ( $X$ ), de la madre ( $Y$ ) y del hijo ( $Z$ ) en centímetros, obteniendo los siguientes resultados:

$$\begin{aligned}\sum x_i &= 1774 \text{ cm}, \sum y_i = 1630 \text{ cm}, \sum z_i = 1795 \text{ cm}, \\ \sum x_i^2 &= 315300 \text{ cm}^2, \sum y_i^2 = 266150 \text{ cm}^2, \sum z_i^2 = 322737 \text{ cm}^2, \\ \sum x_i y_i &= 289364 \text{ cm}^2, \sum x_i z_i = 318958 \text{ cm}^2, \sum y_i z_i = 292757 \text{ cm}^2.\end{aligned}$$

Se pide:

- a) ¿De qué estatura depende más linealmente la estatura del hijo, de la estatura del padre o de la madre?
- b) Utilizy el mejor modelo lineal, predecir la estatura de un hijo cuyo padre mide 181cm y cuya madre mide 163cm.
- c) ¿Cuánto aumentará la estatura del hijo por cada centímetro que aumente la estatura del padre? ¿Y de la madre?
- d) ¿Cómo afectaría a la fiabilidad de los modelos que las estaturas se hubiesen medido en pulgadas? (Una pulgada son 2.54 cm).