

Nombre y Apellidos: _____ DNI: _____ Grupo: _____

EJERCICIO 1: En la siguiente tabla se recoge información acerca del peso de unas placas y el contenido en plomo de las mismas.

| Peso | Contenido en plomo | | | |
|-----------|--------------------|-------|-------|--------|
| | 2 - 4 | 4 - 6 | 6 - 8 | 8 - 12 |
| 1.0 - 1.2 | 5 | 3 | 0 | 0 |
| 1.2 - 1.4 | 0 | 8 | 12 | 0 |
| 1.4 - 1.6 | 0 | 1 | 15 | 15 |
| 1.6 - 2.0 | 1 | 3 | 22 | 35 |

- Para las placas que pesan entre 1.2 y 1.6, calcule el mayor y el menor contenido en plomo que tiene el 50% de las placas intermedias.
- Calcule, mediante una recta de regresión lineal, cuál será el peso que tendrá una placa cuyo contenido en plomo es 9. Calcule una medida de la fiabilidad de dicho pronóstico.
- ¿Qué distribución es más homogénea, la del contenido en plomo o la del peso de las placas? Razone la respuesta.

EJERCICIO 2: La probabilidad de que un Ingeniero Informático trabaje para una multinacional es 0.4 y la probabilidad de que trabaje como programador en Java es 0.25. Solamente se cumplen ambas condiciones en un 12% de los casos.

- ¿Cuál es la probabilidad de que un Ingeniero Informático trabaje en una multinacional pero no de programador en Java?
- ¿Cuál es la probabilidad de que no trabaje como programador en Java si se sabe que no trabaja en una multinacional?
- Si se seleccionan aleatoriamente 200 Ingenieros Informáticos, obtenga la probabilidad de que al menos 75 de ellos trabajen en una multinacional.

EJERCICIO 3: Se está estudiando la edad del profesorado de dos centros de enseñanza secundaria. Analizando una muestra de cada población se obtuvieron los siguientes resultados:

| Centro | Tamaño muestral | Media muestral | Cuasi desviación típica muestral |
|--------|-----------------|----------------|----------------------------------|
| A | 11 | 56 | 12.1 |
| B | 13 | 49 | 11.5 |

Suponiendo la normalidad e independencia de las características estudiadas,

- Construya un intervalo de confianza al 90% para estudiar si existe la misma variabilidad en la edad de los profesores de ambos centros, razonando la respuesta.
- ¿Se puede admitir, con una confianza del 90% que las medias poblacionales son iguales? Justifique la respuesta.

EJERCICIO 4: Obtener los extremos de

- $f(x,y) = x^2 + xy + y^3 - 3x - 2y + 1$
- $f(x,y) = x^2 + xy + y^2 - 6x + 2$