

EDIP

# Examen II

FACULTAD  
DE  
CIENCIAS  
UNIVERSIDAD DE GRANADA



Los Del DGIIM, [losdeldgiim.github.io](https://losdeldgiim.github.io)

Doble Grado en Ingeniería Informática y Matemáticas  
Universidad de Granada



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

Eres libre de compartir y redistribuir el contenido de esta obra en cualquier medio o formato, siempre y cuando des el crédito adecuado a los autores originales y no persigas fines comerciales.

# EDIP

## Examen II

Los Del DGIIM, [losdeldgiim.github.io](https://losdeldgiim.github.io)

Jesús Muñoz Velasco

Granada, 2024

**Asignatura** Estadística Descriptiva e Introducción a la Probabilidad.

**Curso Académico** 2023-24.

**Grado** Doble Grado en Ingeniería Informática y Matemáticas.

**Grupo** Único.

**Profesor** Juan Antonio Maldonado Jurado.

**Descripción** Parcial Temas 1 y 2.

**Ejercicio 1.** A partir de la siguiente distribución:

$x_i$	$f_i$	$N_i$
0	0,5	
1	0,2	7
2	0,3	

Indicar si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones y por qué:

- a) Existe un total de 10 observaciones.
- b) La media aritmética es 0,5.
- c) El valor 1 se repite 7 veces.
- d) El valor mediano es  $x_2$ .

**Ejercicio 2.** Realizada una regresión lineal de  $Y/X$  se obtuvo que la varianza de  $Y$  es 2, 7 y que la varianza residual es 0. Indicar si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones y por qué:

- a) La varianza explicada por la regresión es 2, 7.
- b) La varianza explicada por la regresión es 1.
- c) La varianza explicada por la regresión es 0.
- d) La varianza residual no puede ser nula.

**Ejercicio 3.** Indicar si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones y por qué:

- a) El coeficiente de variación de una variable tipificada es nulo.
- b) El momento no centrado de orden 2 de una variable estadística nunca puede ser inferior al cuadrado del momento no centrado de orden 1 de dicha variable.
- c) La razón de correlación, en el caso de la regresión lineal, coincide con el coeficiente de correlación lineal.
- d) Si las pendientes de las rectas de regresión en una distribución bidimensional son  $-3$  y  $1/3$ , entonces hay correlación perfecta e inversa; esto es,  $r = 1$ ,

**Ejercicio 4. PROBLEMA:**

Un grupo de 100 yuppies deciden invertir la misma cantidad de dinero en Bolsa. Se toman datos sobre el tiempo de inversión  $X$  (en meses), y los beneficios obtenidos  $Y$  (en millones de \$). Las frecuencias relativas para los datos obtenidos figuran en la siguiente tabla:

$X \setminus Y$	10	15	20	25
[0,2]	0,05	0,10	0,05	0,05
]2,5]	0,08	0,10	0,08	0,04
]5,10]	0,10	0,15	0,10	0,10

1. Determina el tiempo de inversión más frecuente para obtener 0,2 millones de dólares de beneficio.
2. ¿Cuál es el beneficio máximo del 25 % con menos beneficios de entre los que han invertido en un período de entre 0 y 5 meses?
3. ¿Cuántas observaciones de los tiempos de inversión se encuentran comprendidas entre su moda y su mediana?
4. ¿Qué es más representativo, el tiempo medio de inversión o el beneficio medio obtenido?
5. Calcular las curvas de regresión de tipo I.
6. Estimar linealmente el beneficio que se obtendría si el período de inversión fuese de 7 meses. Estudiar la fiabilidad de dicha estimación.