

# Práctica voluntaria de Programación Lineal

## Fecha tope de entrega: 15 de enero de 2025

La documentación que se debe entregar de la práctica es la siguiente:

- 1.Nombre de todos los alumnos que han realizado el trabajo.
- 2.Modelo correspondiente a cada problema con la definición de las variables.
- 3.Codificación del modelo para ejecutar en la herramienta de software elegida. Se ha de utilizar una herramienta diferente para cada problema (Se puede imprimir la pantalla del programa elegido).
- 4.Resultados obtenidos e interpretación de los mismos.

### Ejercicio 1

Se pretende realizar una encuesta en España acerca del impacto de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito laboral. Con el objetivo de que la encuesta sea significativa desde un punto de vista estadístico, se deben cumplir los siguientes requisitos:

-Número total de encuestas: Se deben realizar al menos 3.000 encuestas.

-Segmentación por sector laboral:

Al menos 1.200 encuestados deben pertenecer al sector tecnológico.

Al menos 900 encuestados deben pertenecer al sector industrial.

Distribución por nivel de formación:

Al menos 1.000 encuestados deben tener estudios universitarios.

Al menos 800 encuestados deben tener estudios secundarios.

Zonas geográficas:

Al menos 20% del total de encuestados deben pertenecer a ciudades con más de 500.000 habitantes.

Edad de los encuestados:

No más de 25% de los encuestados con estudios secundarios deben tener más de 50 años.

-El coste de cada encuesta varía en función del sector laboral, la formación y la ubicación del encuestado. A continuación, se presentan los costes asociados:

Sector Laboral	Formación	Ciudad con +500K hab.	Ciudad con -500K hab.
Tecnológico	Universitarios	25 €	20 €
Tecnológico	Secundarios	22 €	18 €
Industrial	Universitarios	28 €	24 €
Industrial	Secundarios	26 €	22 €

El objetivo es diseñar la encuesta de forma que se minimice el coste total de la misma, cumpliendo con todas las restricciones establecidas. Se debe determinar cuántas encuestas deben realizarse en cada una de las combinaciones posibles de sector, formación y ubicación geográfica.

## **Ejercicio 2**

Tienes 4000 euros disponibles para invertirlos durante los próximos tres años. Al inicio de cada año puedes invertir parte del dinero en depósitos a un año o a dos años. Los depósitos a un año pagan un interés del 3.8 %, mientras que los depósitos a dos años pagan un 7.4% al final de los dos años. El objetivo es conseguir que al principio del cuarto año tu capital sea lo mayor posible.