



RESUELVE TRES de los siguientes **cuatro problemas** (todos ellos tienen el mismo peso en la nota final). Se pide explicar el razonamiento seguido para resolver cada ejercicio.

Problema 1 (7+3 puntos).

Una empresa de transporte dispone de 12 microbuses y de 8 autobuses. A la hora de salida de un colegio debe transportar un mínimo de 350 niños; en los microbuses caben 25 personas y en los autobuses 50. Solo dispone de 12 chóferes, por lo que el número total de viajes será como mucho 12.

- i. Plantea el correspondiente sistema de restricciones (desigualdades) y dibuja la zona del plano en la que se cumplen todas ellas.
- ii. Si el coste de cada viaje de microbús supone a la empresa 30 euros y el de autobús 70 euros, calcula el número de transportes de cada tipo a realizar para minimizar el gasto diario.

Problema 2. (2+5+3 puntos)

Consideramos la función $f(x) = x^3 - 2x^2 + x$

- i. Indica su dominio, calcula sus cortes con los ejes.
- ii. Calcula máximos y mínimos relativos. Intervalos de crecimiento y decrecimiento.
- iii. Con todo lo anterior, aproxima una representación de la función.

Problema 3 (5+5 puntos).

Cuatro de cada diez trabajadores de la empresa "IdealSa" son hombres. Se sabe que la cuarta parte de los hombres y la mitad de las mujeres que trabajan en "IdealSa" lo hacen a tiempo parcial.

- i. Calcula el porcentaje de trabajadores de la empresa que trabajan a tiempo completo.
- ii. Se elige un trabajador al azar. Sabiendo que trabaja a tiempo parcial, calcula la probabilidad de que sea mujer.

Problema 4. (2+2+3+3 puntos)

Se han contabilizado el número de incidencias en la red de una empresa durante el pasado mes de abril. La correspondiente tabla de frecuencias es la siguiente (el primer dato de cada columna es el número de incidencias y el segundo el número de días que se produjo ese número de incidencias)

Número de Incidencias	15	16	17	18	19	20
Frecuencia	4	6	7	5	4	4

Calcula la media, la moda y la desviación típica. ¿Qué porcentaje de días el número de incidencias estuvo entre 16 y 18, ambos inclusive?