



DEPARTAMENT D'ANÀLISI MATEMÀTICA  
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA  
Carrer Doctor Moliner 50  
46100 Burjassot, Valencia

## Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería ITT Telemática

# Tema 13

### Ejercicio 1

Una experiencia aleatoria consiste en preguntar a tres personas distintas, elegidas al azar, si son partidarias o no de consumir un determinado producto.

(a) Escribe el espacio muestral asociado a dicho experimento, utilizando la letra “s” para las respuestas afirmativas y “n” para las negativas.

(b) ¿Qué elementos del espacio muestral anterior constituyen el suceso “al menos dos de las personas son partidarias de consumir el producto”?

(c) Describe el suceso contrario de “más de una persona es partidaria de consumir el producto”

### Ejercicio 2

Una bolsa contiene 3 bolas negras, 5 blancas y 6 rojas. Calcula la probabilidad de que, tras tres extracciones, se consigan tres bolas del mismo color si

(a) después de cada extracción la bola se vuelve a introducir en la bolsa.

(b) las bolas elegidas no se vuelven a meter en la bolsa.

### Ejercicio 3

Sea  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  la función de densidad de probabilidad de una variable aleatoria que cumple

$$\int_{-\infty}^{+\infty} xf(x) dx = 1 - \int_{-\infty}^{+\infty} f(x) dx \quad \text{y} \quad \int_{-\infty}^{+\infty} x^2 f(x) dx = 2 + \int_{-\infty}^{+\infty} f(x) dx.$$

Calcula su esperanza y su varianza.