

## Sesión 8

**Problema 1.** Un juego consiste en extraer una bola de una urna que contiene 2 bolas blancas, 3 rojas y 5 negras. Si la bola extraída es negra pierde lo apostado y finaliza el juego. Si es roja, recibe lo apostado y deja de jugar. Y, finalmente, si la bola extraída es blanca lanza una moneda, cobrando el doble de lo apostado si obtiene cruz, o cuatro veces lo apostado si sale cara. Si para jugar hay que pagar 1€ y el jugador juega 15 veces, ¿cuál será el posible beneficio o pérdida que tendrá?

**Problema 2.** De una urna que contiene 4 bolas blancas y 2 negras, se extraen 3 al azar. Sea  $X$  = número de bolas negras. Hállese la media y la varianza.

**Problema 3.** Se eligen con independencia dos números reales; uno de ellos,  $X$  en el intervalo  $[0, 4]$  y el otro  $Y$  en  $[1, 7]$ . Se forma a continuación un rectángulo de lados  $X$  e  $Y$ . Calcúlese el valor medio del área del rectángulo.

**Problema 4.** Un jugador lanza dos monedas. Gana 1€ ó 2 € si aparecen una o dos caras. Por otra parte pierde 5€ si no aparece cara. Determinar la ganancia esperada del juego.