

**Ejercicio 1**

Sean  $X$  e  $Y$  variables aleatorias independientes con distribución uniforme en  $[0,1]$ . Sea  $U=X+Y$ .

- a) Calcular la función de distribución acumulada de  $U$ .
- b) Utilizar el ítem anterior para calcular  $P(Y < 0.5 - X)$ .
- c) Calcular función de densidad de  $U$ . ¿Es uniforme?
- d) Calcular  $\text{cov}(U, 2X - Y)$ .

**Ejercicio 2**

Se diseña un ascensor de carga cuyo límite es 1000kg. El peso de cada caja sigue una distribución normal con un peso de 32kg y un desvío estándar de 10kg.

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que un grupo de 30 cajas exceda el límite de carga?
- b) Se toma una muestra de 5 cajas. ¿Cuál es la probabilidad de que el peso mínimo de la muestra sea inferior a 30kg?

**Ejercicio 3**

En cierta empresa de informática el 20% de las ventas se realizan al contado, el 30% con tarjeta de débito y el 50% restante con tarjeta de crédito en cuotas. Si se eligen 20 ventas al azar (como la cantidad de ventas es muy grande puede suponer que elegir con o sin reposición es casi lo mismo), calcular la probabilidad de que:

- a) 8 sean al contado, 1 sea con débito y 11 con crédito,
- b) 4 sean al contado y 5 con débito,
- c) 13 sean con crédito,
- d) 10 sean con débito o crédito.