

## Probabilidades y Estadística (C)

1. Una escuela lleva a 120 alumnos de excursión, empleando para ello 3 autobuses. En el primero viajan 36, en el segundo 40 y en el tercero 44.
  - a) Se selecciona al azar un autobus, sea  $X$  la cantidad de alumnos que viajan en el autobus elegido. Calcular  $E(X)$  y  $V(X)$ .
  - b) Se selecciona al azar un alumno, sea  $Y$  la cantidad de alumnos que viajan en el autobus del alumno elegido. Calcular  $E(Y)$  y  $V(Y)$ .
2. Una compañía produce tornillos que son defectuosos con probabilidad 0.01, independientemente uno de otro. La compañía vende los tornillos en paquetes de 10 y si más de uno de esos tornillos está defectuoso, le devuelve el dinero al cliente. Sea  $X$  la cantidad de tornillos defectuosos de un paquete tomado al azar.
  - a) ¿Cuál es la distribución de  $X$ ?
  - b) Calcular  $E(X)$  y  $V(X)$ .
  - c) ¿Qué proporción de los paquetes vendidos serán reembolsados?
  - d) Si el precio de venta de un paquete es \$10, ¿cuánto espera ganar la compañía por paquete?
3. Ciertos componentes eléctricos se venden en lotes de 10 unidades. Un comprador tiene como política inspeccionar al azar 3 componentes de un lote, y aceptar el lote sólo si ninguno de los 3 es defectuoso. El 30 % de los lotes tiene 4 componentes defectuosos y el 70 % tiene sólo 1.
  - a) Consideramos un lote con 4 componentes defectuosos e inspeccionamos 3 componentes al azar. Sea  $X$  la cantidad de componentes defectuosos de entre los seleccionados. ¿Cuál es la distribución de  $X$ ? Calcular  $E(X)$  y  $V(X)$ .
  - b) Ídem al item anterior, pero considerando un lote con 1 solo componente defectuoso.
  - c) ¿Qué proporción de lotes rechaza el comprador?