

3) Una urna tiene 8 bolas rojas, 5 bolas amarillas y 7 bolas verdes. Si se extrae una bola al azar, calcular la probabilidad de que:

1 Sea roja.

$$p(\text{roja}) = \frac{8}{20} = 0.4$$

2 Sea verde.

$$p(\text{verde}) = \frac{7}{20} = 0.35$$

3 Sea amarilla.

$$p(\text{amarilla}) = \frac{5}{20} = 0.25$$

4 No sea roja.

$$p(\text{no roja}) = 1 - \frac{8}{20} = 0.6$$

5 No sea amarilla.

$$p(\text{no amarilla}) = 1 - \frac{5}{20} = 0.75$$

4) Una urna contiene tres bolas rojas y siete blancas. Se extraen dos bolas al azar. Escribir el espacio muestral y hallar la probabilidad de los sucesos con reemplazo (la bola que sale en primer lugar es introducida nuevamente a la urna) y sin reemplazo (la bola que sale en primer lugar no es introducida a la urna para sacar la segunda).

1 Con reemplazamiento.

$$E = \{RR, RB, BR, BB\}$$

$$p(RR) = \frac{3}{10} \cdot \frac{3}{10} = \frac{9}{100}$$

$$p(RB) = \frac{3}{10} \cdot \frac{7}{10} = \frac{21}{100}$$

$$p(BR) = \frac{7}{10} \cdot \frac{3}{10} = \frac{21}{100}$$

$$p(BB) = \frac{7}{10} \cdot \frac{7}{10} = \frac{49}{100}$$

2 Sin reemplazamiento.

$$p(RR) = \frac{3}{10} \cdot \frac{2}{9} = \frac{6}{90}$$

$$p(RB) = \frac{3}{10} \cdot \frac{7}{9} = \frac{21}{90}$$

$$p(BR) = \frac{7}{10} \cdot \frac{3}{9} = \frac{21}{90}$$

$$p(BB) = \frac{7}{10} \cdot \frac{6}{9} = \frac{42}{90}$$

5) En una clase hay 10 alumnas rubias, 20 morenas, cinco alumnos rubios y 10 morenos. Si se escoge un alumno/a al azar, calcular la posibilidad de que sea:

- a. Hombre
- b. Mujer morena
- c. Hombre o mujer

1 Sea hombre.

$$p(\text{hombre}) = \frac{15}{45} = \frac{1}{3}$$

2 Sea mujer morena.

$$p(\text{mujer morena}) = \frac{20}{45} = \frac{4}{9}$$

3 Sea hombre o mujer.

$$p(\text{hombre} \cup \text{mujer}) = 1$$

6) Dos hermanos salen de casa. El primero mata un promedio de 2 piezas cada 5 disparos y el segundo una pieza cada 2 disparos. Si los dos disparan al mismo tiempo a una misma pieza, ¿cuál es la probabilidad de que la maten?

$$p(A) = \frac{2}{5} \quad p(B) = \frac{1}{2}$$

$$p(A \cap B) = \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{5}$$

$$p(A \cup B) = \frac{2}{5} + \frac{1}{2} - \frac{1}{5} = \frac{7}{10}$$