

Boletín 10: PROBABILIDAD

Problema 1 Una bola se extrae aleatoriamente de una caja que contiene 6 bolas rojas, 4 blancas y 5 azules. Halla la probabilidad de que sea: a) roja; b) blanca; c) azul; d) no roja; e) roja o blanca.

Problema 2 Un experimento aleatorio consiste en el lanzamiento independiente de tres monedas, cada una de ellas con probabilidad 0,5 de obtener cara. Describe el espacio muestral y calcula la probabilidad de obtener:

- Una cara y dos cruces.
- Al menos una cara.

Problema 3 Una urna contiene 25 bolas blancas sin marcar, 75 bolas blancas marcadas, 125 bolas negras sin marcar y 175 bolas negras marcadas.

- Se extrae una bola. ¿Cuál es la probabilidad de que sea blanca?
- Se extrae una bola y está marcada. ¿Cuál es la probabilidad de que sea blanca?
- Se extrae una bola. ¿Cuál es la probabilidad de que sea negra o esté marcada?
- ¿Son independientes los sucesos “sacar bola marcada” y “sacar bola blanca”?

Problema 4

Se lanzan al aire dos dados y se consideran los números de sus caras superiores. Se pide:

- Probabilidad de obtener dos números cuya suma sea 7.
- Probabilidad de que el producto de los dos números sea 12.
- Probabilidad de obtener dos números cuya suma sea 7 y el producto 12.
- Probabilidad de obtener dos números cuya suma sea 7 o su producto 12.
- Probabilidad de que la suma de los dos números no sea 7.
- Probabilidad de que la suma sea par.
- Probabilidad de que la suma sea par sabiendo que los números que se han obtenido son diferentes.

Problema 5 En un Instituto de Bachillerato los alumnos estudian Ciencias y Tecnología o Ciencias Sociales. El 65% estudian Sociales y, de éstos, el 40% son varones. De los alumnos de Ciencias, el 55% son varones.

- Halla la probabilidad de que un alumno del instituto elegido al azar sea varón.
- Se elige un alumno varón, ¿cuál es la probabilidad de que sea de Ciencias?
- Sean los sucesos “V= ser varón” y “C= ser de Ciencias” ¿Son independientes los sucesos V y C?

Problema 6 (Final junio curso 14-15, turno de mañana) Un restaurante tiene contratados a dos camareros (Javier y Ana) para atender el servicio del comedor. Ana pone la mesa el 70% de los días y se confunde al colocar los cubiertos el 5% de los días. Javier, por otra parte, coloca mal alguna pieza el 25% de los días que pone la mesa.

- Cuando el encargado del restaurante revise la mesa, ¿qué probabilidad hay de que encuentre algo mal colocado?
- Por desgracia el encargado encontró unos cubiertos mal colocados, ¿qué probabilidad hay de que se haya confundido Javier?

Problema 7 (Final junio curso 13-14, turno mañana) En un centro de Bachillerato hay 1000 alumnos que se distribuyen según la siguiente tabla:

	Alumnos	Alumnas
Ciencias	300	
Letras		250

Se sabe que, cuando se elige un estudiante al azar, la probabilidad de que sea de Ciencias es de $\frac{3}{5}$.

- Completa la tabla.
- Se elige un estudiante al azar y resulta ser varón. Calcula la probabilidad de que sea de Letras.

Problema 8 (2º parcial curso 14-15, turno mañana) Los alumnos de cierta Facultad están repartidos de la siguiente forma:

40% en primer curso, 25% en segundo curso, 15% en tercer curso y el resto en 4º curso.

El porcentaje de los alumnos que han aprobado el curso completo es del 30% en primero, 40% en segundo, 60% en tercero y 70% en cuarto.

Se elige al azar un alumno de la Facultad.

- ¿Cuál es la probabilidad de que haya aprobado el curso completo?
- Sabiendo que el alumno elegido ha aprobado, ¿cuál es la probabilidad de que sea de tercer curso?

Problema 9 (Final curso 15-16, turno mañana)

Se sabe que el 62% de la población activa de cierta provincia está formada por hombres. También se sabe que el 30% de ellos está en paro y que el 35% de las mujeres de la población activa también está en paro.

- Si elegimos, al azar, una persona de la población activa de esa provincia, ¿cuál es la probabilidad de que esté en paro?
- Si elegimos, al azar, una persona que trabaja, ¿cuál es la probabilidad de que sea mujer?

Problema 10 (Final curso 15-16, turno tarde)

De los 800 estudiantes matriculados en Matemáticas, 500 son alumnas, de las que 325 se presentaron al 2º parcial. De los varones matriculados, 195 se presentaron al 2º parcial.

Se elige al azar un estudiante matriculado.

- ¿Cuál es la probabilidad de que sea varón?
- Si el estudiante elegido es una alumna, ¿cuál es la probabilidad de que se haya presentado al 2º parcial?
- ¿Son independientes los sucesos “ser alumna” y “presentarse al 2º parcial”?