

Nombre:			
Curso: 2º Bach – C	Fecha: 11 – 4 – 2025	Nº	

### Examen 07 (Probabilidad)

1.- Una empresa que fabrica bicicletas tiene dos factorías, la primera produce 2000 unidades diarias, mientras que la segunda produce 3000. La experiencia nos dice que la primera factoría produce un 1% de unidades defectuosas, mientras que la segunda produce un 2% de defectuosas

- a. Calcula la probabilidad de que una bicicleta de esa empresa sea defectuosa
- b. Si tenemos una bicicleta no defectuosa, ¿cuál es la probabilidad de que sea de la primera factoría?

2.- En una determinada población, el 1% de las personas tiene una enfermedad rara. Un test tiene un 90% de sensibilidad (detecta correctamente a los enfermos) y un 95% de especificidad (detecta correctamente a los sanos).

- a. Si una persona da positivo en el test, ¿cuál es la probabilidad de que realmente esté enferma?
- b. Si esa población está formada por 5 millones de habitantes, ¿cuántos enfermos se supone que hay en esa población? ¿cuántos habitantes se espera que den positivo en el test?

3.- Tenemos una urna con bolas numeradas del 1 al 9. Extraemos una bola al azar, anotamos el número que tiene, la devolvemos a la urna, hacemos una segunda extracción y sumamos el número de esta bola al número anotado. Consideramos los sucesos:  $A = \{\text{El número es primo}\}$  y  $B = \{\text{El número es un cuadrado perfecto}\}$

- a. Calcula los sucesos  $A \cup B$ ,  $A \cap B$ ,  $\bar{A} \cap B$
- b. ¿Son A y B incompatibles? Justifica tu respuesta

4.- Lanzamos dos dados, cada uno con las caras numeradas del 1 al 6 y observamos los números que aparecen en las caras superiores. Calcula:

- a. La probabilidad de que la suma sea mayor que 3
- b. La probabilidad de que la diferencia entre los números sea mayor que 2
- c. Si repetimos el experimento 1000 veces, ¿cuántas veces esperamos que la suma de los números sea mayor que 3?

5.- Un estudio sobre higiene dental revela que sólo el 30% de la población se cepilla perfectamente los dientes después de cada comida. Otro 25% se los cepilla después de cada comida, pero de forma incorrecta. Un 20% se los cepilla de forma ocasional, y el 80% de estos lo hace de forma incorrecta. Calcula el porcentaje de personas de esa población que se cepilla correctamente los dientes, independientemente de la frecuencia del cepillado.