

PROBABILIDAD

1.- La probabilidad de que un alumno apruebe Matemáticas es $0'6$, la de que apruebe Lengua es $0'5$ y la de que apruebe las dos es $0'2$.

- a.- ¿Cuál es la probabilidad de que apruebe al menos una asignatura?
- b.- ¿Y de que no apruebe ninguna?
- c.- ¿Y la de que apruebe Matemáticas y no Lengua?
- d.- ¿Y la de que apruebe una sola asignatura?

S: $0'9$; $0'1$; $0'4$; $0'7$

2.- Ante un examen, un alumno sólo ha estudiado 15 de los 25 temas correspondientes a la materia del mismo. Este se realiza extrayendo al azar dos temas y dejando que el alumno escoja uno de los dos para ser examinado del mismo. Halla la probabilidad de que el alumno pueda elegir en el examen uno de los temas estudiados.

S: $17/20$

3.- Una caja A contiene 2 bolas blancas y 3 negras. Otra caja B contiene 3 bolas blancas y 2 negras. Sacamos una bola de la caja A y la introducimos en la caja B. Si a continuación se extrae una bola de la caja B, ¿cuál es la probabilidad de que sea blanca?

S: $17/30$

4.- En una ciudad el 40% de los habitantes tienen teléfono, el 70% tienen radio y el 30% ambas cosas. ¿Cuál es la probabilidad de que un habitante seleccionado al azar no tenga ninguna de las dos cosas?

S: $0'2$

5.- En un edificio se usan dos ascensores: el 1º lo usan el 45% de los inquilinos y el resto usan el 2º. El porcentaje de fallos del 1º es del 5%, mientras que el del 2º es del 8%. Si un cierto día un inquilino queda "atrapado" en un ascensor, hallar la probabilidad de que haya sido en el 1º.

S: $0'3383$

6.- En cierta ciudad el 40% de la población tiene cabellos castaños, el 25% tiene los ojos castaños y el 15% tiene cabellos y ojos castaños. Se escoge una persona al azar. Calcular:

- a.- Si tiene cabellos castaños, ¿cuál es la probabilidad de que también tenga ojos castaños?
- b.- Si tiene ojos castaños, ¿cuál es la probabilidad de que no tenga cabellos castaños?
- c.- ¿Cuál es la probabilidad de que no tenga cabellos ni ojos castaños?

S: $3/8$; $2/5$; $0'5$

7.- En una casa hay tres llaveros A, B y C, el primero con 5 llaves, el segundo con 7 y el tercero con 8, de las que sólo una de cada llavero abre la puerta del trastero. Se escoge al azar un llavero y, de él, una llave para intentar abrir el trastero. Se pide:

- a.- ¿Cuál será la probabilidad de que se acierte con la llave?
- b.- ¿Cuál será la probabilidad de que el llavero escogido sea el 3º y la llave no abra?
- c.- Y si la llave escogida es la correcta, ¿cuál será la probabilidad de que pertenezca al primer llavero A?

S: $131/840$; $7/24$; $56/131$

8.- Se dispone de tres cajas con bombillas. La primera contiene 10 bombillas, de las cuales hay 4 fundidas; en la segunda hay 6 bombillas, estando una fundida, y en la tercera caja hay tres bombillas fundidas de un total de 8. ¿Cuál es la probabilidad de que al tomar una bombilla al azar de una cualquiera de las cajas, esté fundida?

S: $113/360$

9.- Para la señalización de emergencia de un hospital se han instalado dos indicadores que funcionan independientemente. La probabilidad de que el indicador A se accione durante la avería es de $0'99$, mientras que para el indicador B la probabilidad es $0'95$.

- a.- Calcula la probabilidad de que durante una avería se accione un solo indicador.

b.- Calcula la probabilidad de que durante una avería no se accione ninguno de los dos.
S: 0'059; 0'0005

10.- Una encuesta revela que el 35% de los habitantes de una ciudad leen el periódico A, el 28% leen B y un 10% leen ambos periódicos. Si se elige al azar un ciudadano, calcular la probabilidad de que:

- a.- lea ambos periódicos, sabiendo que lee A
 - b.- lea ambos periódicos, sabiendo que lee al menos uno
 - c.- no lea B, sabiendo que lee A
 - d.- lea A, sabiendo que no lee B
- S: 0'2857; 0'1886; 5/7; 0'3472

11.- En cierto hotel, el 40% de los huéspedes del año 1984 fueron hombres y, el resto mujeres. Del total de mujeres, el 65% fueron extranjeras y, el resto, nativas. Si se elige al azar un huésped del hotel del año 1984, ¿cuál es la probabilidad de que sea mujer y nativa?

S: 0'21

COMBINATORIA

1.- Averiguar cuántos números de cuatro cifras distintas pueden formarse con los guarismos 1,2, 3, 4, 5, y 6.

¿Cuántos de ellos empiezan por 5?

S: 360; 60

2.- Con las letras de la palabra ELOISA, ¿cuántas ordenaciones distintas pueden hacerse que empiecen y terminen en consonante? ¿Cuántas que empiecen y terminen en vocal?

S: 48; 288

3.- En un poste de señales luminosas hay 5 focos de distinto color. ¿Cuántas señales distintas pueden hacerse encendiendo menos de 4 luces?

S: 25

4.- Para formar la tripulación de un submarino se deben elegir 4 maquinistas y 1 capitán entre un grupo de 12 hombres, de los cuales 9 son maquinistas y 3 capitanes. ¿Cuántas tripulaciones se podrán obtener?

S: 378

5.- En una bolsa hay 12 bolas numeradas del 1 al 12. ¿De cuántas formas distintas se pueden sacar 5 de esas bolas?

S: 792

6.- ¿Cuántos vocablos de diez letras se pueden formar con todas las letras de la palabra BENIGNIDAD? ¿Cuántos empiezan por N?

S: 453.600; 90.720

7.- En el campeonato del mundo de ciclismo hay asignados 3 premios distintos para los 3 primeros clasificados. Si en la última escapada hay 20 corredores, ¿de cuántas maneras puede hacerse la distribución de los premios?

S: 6.840