

AZAR Y PROBABILIDAD. BOLETÍN

COMBINATORIA:

- 1.- ¿De cuántas formas distintas pueden sentarse seis personas en una fila de 6 butacas?
- 2.- ¿De cuántas formas pueden mezclarse los siete colores del arco iris tomándolos de cuatro en cuatro?
- 3.- ¿Cuántos números de 4 cifras diferentes se puede formar con los dígitos del 1 al 6?
- 4.- En una reunión de 20 trabajadores se quiere elegir un comité formado por tres personas. ¿Cuántos comités diferentes se pueden formar?
- 5.- Con las letras de la palabra EXAMEN, ¿cuántas ordenaciones distintas se pueden hacer que empiecen N?
- 6.- Con las letras de la palabra AMOR, ¿cuántas palabras de 4 letras se pueden formar con o sin sentido sin repetir las letras?
- 7.- En la clase de 3º ESO B son 15 alumnos/as en total. El profe de E.F. quiere seleccionar a 5 para un juego.
 - a) ¿Cuántos posibles equipos de 5 podría hacer?
 - b) Sabiendo que hay 10 chicas y 5 chicos, ¿cuántos equipos podría hacer metiendo a 2 chicas y a 3 chicos en cada uno?
- 8.- En una clase de 15 alumnos/as se quiere nombrar a un delegado, un subdelegado y un presidente. ¿De cuántas formas distintas puede hacerse?

AZAR Y PROBABILIDAD:

- 1.- Indica cuales de los siguientes sucesos son aleatorios y cuales deterministas. En los sucesos aleatorios halla el espacio muestral.
 - a) Extraer una carta de una baraja española y anotar el palo.
 - b) Pesar un litro de aceite.
 - c) Medir la hipotenusa de un triángulo rectángulo conocidos los catetos.
 - d) Averiguar el resultado de un partido de fútbol antes de que se juegue.
 - e) Sacar una bola de una bolsa con 1 bola roja, 1 verde, 1 azul y 1 blanca.
 - f) Lanzar al aire una moneda y observar el tiempo que tarda en llegar al suelo.
- 2.- Pon un ejemplo de un experimento determinista y otro aleatorio. En el caso del aleatorio indica el espacio muestral y, dos sucesos A y B.
- 3.- En el ejemplo que pusiste, calcula el suceso contrario de A, el suceso contrario de B, $A \cup B$ y $A \cap B$
- 4.- En un sorteo de lotería observamos la cifra en que termina el "gordo"
 - a) ¿Cuál es el espacio muestral?
 - b) Escribe los sucesos A = "menor que 5" y B = "par".
 - c) Halla los sucesos $A \cup B$, $A \cap B$, \bar{A} , \bar{B} , $\bar{A} \cap \bar{B}$, $\bar{A} \cup \bar{B}$, $\bar{A} \cap B$, $A \cup \bar{B}$, $\overline{A \cup B}$ y $\overline{A \cap B}$

5.- Se lanza un dado de ocho caras y se consideran los sucesos:

$A = \text{"sacar más de 5"} \quad B = \text{"sacar un número par"} \quad C = \text{"sacar un múltiplo de 3"}$

- Escribe los elementos de los sucesos A , B y C .
- Di si son compatibles : A y B , A y C , B y C .
- Escribe los sucesos \bar{C} , $A \cap B$, $B \cup C$, $B - C$.
- Describe : $\bar{A} \cup B$, $\bar{B} \cap C$, $\overline{A \cup C}$, $\overline{B \cap C}$

6.- En el experimento de lanzar sucesivamente tres monedas, sea el suceso A sacar más caras que cruces, y el suceso B , sacar una o dos cruces. Hallar todos los casos que integran el suceso \bar{A} , \bar{B} y $A \cup B$

7.- Sean A y B dos sucesos tales que $P(A \cup B) = 0,7$, $P(B) = 0,6$ y $P(A) = 0,4$. Calcula

- $P(A \cap B)$
- $P(A - B)$
- $P(\overline{A \cup B})$

8.- En un experimento la probabilidad de un suceso A es $P(A) = 0,5$ y la de otro suceso B es $P(B) = 0,45$. La probabilidad de la unión es $P(A \cup B) = 0,90$.

- ¿Son incompatibles A y B ?
- ¿Son independientes?
- Calcula las probabilidades de $A \cap B$, A/B , B/A , $\bar{A} \cap B$

9.- Sean A y B dos sucesos independientes con $P(A) = 0,6$ y $P(B) = 0,2$. Calcula:

- $P(A \cap B)$
- $P(A \cup B)$
- $P(A/B)$

10.- Una urna contiene bolas del mismo tamaño pintadas de distintos colores: 3 amarillas, 5 rojas y 6 verdes. Si se extrae una bola al azar:

- Determina el espacio muestral.
- ¿Son equiprobables los sucesos "bola amarilla", "bola roja" o "bola verde"?
- Halla la probabilidad de cada uno de los sucesos anteriores.
- Halla la probabilidad de que no sea amarilla.

11.-Extraemos una carta de una baraja española (de cuarenta cartas). Calcula la probabilidad de que sea:

- De oros
- Un tres de bastos
- Una figura
- Un cuatro

12.- Se tiran tres monedas al aire.

- Calcula la probabilidad de sacar tres caras
- Calcula la probabilidad de sacar tres cruces
- Calcula la probabilidad de sacar dos caras y una cruz

13.- Una bolsa contiene 5 bolas blancas, 3 rojas y 2 azules. Se extraen dos bolas sucesivamente. ¿Cuál es la probabilidad de que las dos sean del mismo color si devolvemos la primera bola a la bolsa? ¿Y si no lo hacemos?

14.- En un pueblo hay 100 jóvenes; 40 de los chicos y 35 de las chicas juegan al tenis. El total de chicas en el pueblo es de 45. Si elegimos un joven de esa localidad al azar:

- ¿Cuál es la probabilidad de que sea chico?
- Si sabemos que juega al tenis, ¿cuál es la probabilidad de que sea chica?
- ¿Cuál es la probabilidad de que sea un chico que no juegue al tenis?

15.- Se tira una moneda y después un dado. Representa un diagrama de árbol.

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que salga cara ?
- b) ¿Cuál es la probabilidad de que salga cara y un 4?
- c) ¿Cuál es la probabilidad de que salga un 4?

16.- El 50% de los alumnos de 4º ESO cursa Cultura Clásica, el 35 %, Francés, y el 15 %, Música. El porcentaje de aprobados es, respectivamente, 80 %, 70 % y 95 %. Se elige al azar un alumno.

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que apruebe?
- b) Si se sabe que ha aprobado, cuál es la probabilidad de que curse francés?