GUÍA TEÓRICO PRÁCTICA N° 28

UNIDAD: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES

PROBABILIDADES

NOCIONES ELEMENTALES

Experimento: Procedimiento que se puede llevar a cabo, bajo las mismas condiciones, un número indefinido de veces.

Experimento aleatorio: Experimento cuyo resultado no se puede predecir, existiendo un conjunto de resultados posibles (espacio muestral).

Evento (o suceso): Es un resultado particular del espacio muestral.

Evento cierto: Es el propio espacio muestral.

Evento imposible: Es aquel que no tiene elementos, es decir, el subconjunto vacío del espacio muestral.

Eventos mutuamente excluyentes: Son aquellos eventos donde la ocurrencia de uno de ellos impide la ocurrencia del otro.

PREUNIVERSITARIO PEDRO DE VALDIVIA

Eventos complementarios: son aquellos que no tienen elementos comunes pero juntos completan el espacio muestral.

EJEMPLOS

1. ¿Cuál(es) de los siguientes experimentos es (son) aleatorio(s)?

   I) Encender una vela y observar si alumbra.
   II) Lanzar un dado y observar si la cara superior muestra un cinco.
   III) Preguntarle a un desconocido si fuma.

   A) Sólo I
   B) Sólo II
   C) Sólo III
   D) Sólo II y III
   E) I, II y III

2. ¿Cuántos elementos tiene el espacio muestral del experimento aleatorio "lanzamiento de un dado"?

   A) 6
   B) 12
   C) 36
   D) 216
   E) Ninguna de las anteriores

3. Si se lanzan tres monedas, ¿cuál de los siguientes eventos es imposible?

A) Obtener al menos una cara
B) Obtener como máximo un sello
C) Obtener exactamente dos caras
D) Obtener un sello y tres caras
E) Obtener como máximo dos caras

4. Un vendedor del servicio de televisión por cable visita tres casas, anotando **v** si vende y **n** si no vende. El evento "Vender el servicio a lo más en una de las casas" está representado por

A) [nnn, nnv, nvn, vnn]
B) [nnv, nvn, vnn]
C) [vvv, vvn, vnv, nvv]
D) [vvn, vnv, nvv]
E) [nnn]

5. Dado el espacio muestral E = {1, 2, 3, 4, 5} y los eventos A = {1, 3, 5}, B = {2, 4} y C = {3, 5}, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) **falsa(s)**?

I) A y B son complementarios.
II) B y C son mutuamente excluyentes.
III) A y C son mutuamente excluyentes.

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

A) Sólo I
B) Sólo III
C) Sólo I y II
D) Sólo I y III
E) Sólo II y III

6. En el experimento aleatorio "Lanzamiento de un dado" considere el evento "sacar un número distinto de 4". ¿Cuántos elementos tiene este evento?

A) 1
B) 2
C) 3
D) 4
E) 5

7. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

I) Al lanzar un dado el evento "sacar un número menor que siete", es un suceso cierto.
II) "Lanzar un dado y que salga un número menor que tres" y "lanzar un dado y que salga un múltiplo de tres" son sucesos mutuamente excluyentes.
III) "Lanzar dos dados y obtener una suma mayor que 12", es un evento imposible.

A) Sólo I
B) Sólo III
C) Sólo I y III
D) Sólo II y III
E) I, II y III

TÉCNICAS DE CONTEO

Principio Multiplicativo: Si un determinado suceso ocurre en **k** etapas diferentes, en donde la primera etapa puede ocurrir de $\mathbf{n_1}$ maneras diferentes, la segunda de $\mathbf{n_2}$ maneras diferentes y así sucesivamente, entonces el número total de maneras en que ocurre el suceso está dado por $\mathbf{n_1 \cdot n_2 \cdot n_3 \cdot \ldots \cdot n_k}$

Principio Aditivo: Si dado un determinado suceso que tiene formas alternativas de llevarse a cabo, donde la primera de esas alternativas puede realizarse de $\mathbf{n_1}$ maneras, la segunda alternativa puede realizarse de $\mathbf{n_2}$ maneras, y así sucesivamente, hasta la última alternativa que puede realizarse de $\mathbf{n_k}$ maneras, entonces el número total de maneras en que ocurre este suceso es $\mathbf{n_1 + n_2 + n_3 + \ldots + n_k}$

EJEMPLOS

1. Si Jorge dispone de 3 camisas diferentes y dos corbatas también diferentes, entonces ¿de cuántas maneras diferentes puede ponerse una camisa y una corbata?

   A) 3
   B) 5
   C) 6
   D) 8
   E) 9

2. Para comprar un desodorante, Mario debe elegir entre 5 marcas, cada una de ellas tiene 2 presentaciones (barra y spray). ¿De cuántas maneras Mario puede comprar su desodorante?

   A) 2
   B) 5
   C) 7
   D) 10
   E) 25

3 En el centro comercial todos los LCD están con descuento. Aprovechando esta oferta, Carlitos decide comprar uno pero debe elegir entre las siguientes marcas: Sony, Samsung, LG y Panasonic. El LCD Sony se encuentra en 4 tamaños y 2 colores, el Samsung está en 5 tamaños y 3 colores, el LG está en 2 tamaños y 3 colores y el LCD Panasonic está en 7 tamaños y un solo color. ¿De cuantas maneras puede comprar su LCD Carlitos?

   A) 4
   B) 9
   C) 24
   D) 36
   E) 162

4. Si se lanza una moneda 4 veces, ¿cuántos elementos tiene el espacio muestral?

   A) 4
   B) 8
   C) 16
   D) 32
   E) 64

PREUNIVERSITARIO PEDRO DE VALDIVIA

PROBABILIDAD CLÁSICA

La probabilidad de un suceso A se obtiene dividiendo el número de casos favorables al evento A por el número total de casos posibles.

$$\mathbf{P(A) = \frac{Número\ de\ casos\ favorables\ (A)}{Número\ total\ de\ casos}}$$

OBSERVACIONES:

- La probabilidad de que un suceso A ocurra es igual a uno menos la probabilidad de que no ocurra. $\boxed{\mathbf{P(A) = 1 - P(A')}}$ A′ = A no ocurre
- $0 \leq P(A) \leq 1$ o bien $0\% \leq P(A) \leq 100\%$

EJEMPLOS

1. Si se lanzan dos dados, ¿cuál es la probabilidad de obtener más de 10 puntos?

   A) $\frac{2}{36}$
   B) $\frac{3}{36}$
   C) $\frac{7}{36}$
   D) $\frac{11}{36}$
   E) $\frac{12}{36}$

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

2. En el lanzamiento de una moneda de $ 100 y una de $ 50, la probabilidad de obtener cara en la de cien y sello en la de cincuenta es

   A) $\frac{1}{4}$
   B) $\frac{1}{3}$
   C) $\frac{1}{2}$
   D) $\frac{3}{4}$
   E) 1

3. La probabilidad de obtener 3 ó 5 al lanzar un dado es $\frac{1}{3}$. ¿Cuál es la probabilidad de obtener 1 ó 2 ó 4 ó 6?

   A) $\frac{1}{3}$
   B) $\frac{1}{2}$
   C) $\frac{2}{3}$
   D) $\frac{1}{4}$
   E) $\frac{4}{5}$

4. Una caja contiene 20 esferas numeradas del 1 al 20. ¿Cuál es la probabilidad de que al sacar una esfera al azar, ésta indique un número primo o un múltiplo de 10?

A) $\frac{1}{2}$
B) $\frac{1}{10}$
C) $\frac{1}{20}$
D) $\frac{9}{20}$
E) $\frac{11}{20}$

5. Si la probabilidad de que ocurra un suceso es de 0,375, ¿cuál es la probabilidad de que el suceso **no** ocurra?

A) -0,625
B) -0,375
C) 0,375
D) 0,525
E) 0,625

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

6. Se lanza una vez un dado común, ¿cuál es la probabilidad de que salga un número mayor que 2?

A) $\frac{1}{6}$
B) $\frac{5}{6}$
C) $\frac{2}{3}$
D) $\frac{1}{2}$
E) $\frac{1}{3}$

7. La probabilidad de sacar una ficha azul de una urna es $\frac{2}{5}$. ¿Cuál es la probabilidad de sacar una ficha que no sea azul?

A) 1
B) $\frac{1}{5}$
C) $\frac{2}{5}$
D) $\frac{3}{5}$
E) Falta información

TRIÁNGULO DE PASCAL

Representa una regularidad numérica que se ilustra en la siguiente figura:

						1					
					1		1				
				1		2		1			
			1		3		3		1		
		1		4		6		4		1	
	1		5		10		10		5		1

Se pueden observar algunas regularidades y estas son:

- Los coeficientes primero y último de cada fila son siempre 1.
- Cualquier otro coeficiente de una fila se obtiene como la suma de los dos valores que están justo arriba en la fila anterior.
- Si se suman los números de cada fila el resultado es siempre una potencia de 2.
- Existe una simetría en cada fila respecto a su centro.

OBSERVACIÓN: El triángulo de Pascal también se utiliza en experimentos aleatorios que tengan dos sucesos equiprobables de ocurrencia, como por ejemplo: lanzar una moneda, el sexo de una persona, respuestas de preguntas del tipo verdadero o falso, etc.

Así al lanzar una moneda cuatro veces (o lanzar 4 monedas a la vez) se obtienen 16 resultados posibles, que al determinarlos a través del triángulo de Pascal son:

PREUNIVERSITARIO PEDRO DE VALDIVIA

				1				$\longrightarrow$	Cero lanzamiento 2^0
			1		1			$\longrightarrow$	Un lanzamiento 2^1
		1		2		1		$\longrightarrow$	Dos lanzamientos 2^2
	1		3		3		1	$\longrightarrow$	Tres lanzamientos 2^3
1		4		6		4		1 $\longrightarrow$	Cuatro lanzamientos 2^4

Esta situación se grafica de la siguiente manera

				1				
			1C		1S			
		$1C^2$		2CS		$1S^2$		
	$1C^3$		$3C^2S$		$3CS^2$		$1S^3$	
$1C^4$		$4C^3S$		$6C^2S^2$		$4CS^3$		$1S^4$

OBSERVACIÓN: $4C^3S$ significa $\rightarrow$ CCCS, CCSC, CSCC, SCCC

O sea, $4C^3S$ indica que hay cuatro casos favorables para obtener 3 caras y 1 sello.

EJEMPLOS

1. ¿Cuál es la probabilidad de obtener exactamente 3 caras si se lanza una moneda 4 veces?

A) $\frac{1}{3}$
B) $\frac{1}{4}$
C) $\frac{2}{3}$
D) $\frac{3}{4}$
E) $\frac{1}{64}$

2. En un test de 5 preguntas del tipo verdadero – falso, si un alumno contesta todas las preguntas, ¿cuál es la probabilidad de que conteste incorrectamente sólo una de ellas?

A) $\frac{1}{5}$
B) $\frac{1}{10}$
C) $\frac{1}{20}$
D) $\frac{5}{32}$
E) $\frac{5}{64}$

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

3. Si se lanza una moneda 4 veces y dos dados una sola vez, ¿cuál es la probabilidad de obtener exactamente 3 sellos y una suma igual a 11?

A) $\frac{1}{36}$
B) $\frac{1}{18}$
C) $\frac{1}{72}$
D) $\frac{1}{12}$
E) Ninguna de las anteriores

PROBABILIDADES DE EVENTOS

- Si **A** y **B** son dos sucesos no excluyentes (pueden ocurrir ambos al mismo tiempo), la probabilidad de que ocurran A o B o ambos está dada por:

$$\boxed{P(A \text{ o } B) = P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)}$$

- Si A y B son dos sucesos excluyentes (no pueden ocurrir ambos al mismo tiempo), la probabilidad de que ocurra A o B está dada por:

$$\boxed{P(A \text{ o } B) = P(A \cup B) = P(A) + P(B)}$$

- Los sucesos A y B se consideran **independientes** cuando la ocurrencia o no ocurrencia de uno no influye sobre la probabilidad de ocurrencia o no ocurrencia del otro.

$$\boxed{P(A \text{ y } B) = P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)}$$

- Sean A y B dos sucesos de un mismo espacio muestral. La **probabilidad condicional** de A, dado B, se calcula como la probabilidad del suceso A, bajo la condición de que el suceso B ha ocurrido.

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

$$\boxed{P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}}$$

EJEMPLOS

1. Al lanzar un dado, ¿cuál es la probabilidad de que el resultado sea par o divisible por 3?

A) $\frac{1}{6}$
B) $\frac{1}{4}$
C) $\frac{1}{3}$
D) $\frac{1}{2}$
E) $\frac{2}{3}$

2. Un naipe inglés consta de 52 cartas repartidas en cuatro pintas distintas, de las cuales dos son rojas (corazón y diamante) y dos son negras (pique y trébol). Cada pinta consta de 3 figuras: rey (K), dama (Q), caballero (J) y de 10 cartas numeradas desde 1 (as) a 10, entonces, la probabilidad de obtener un "AS" o un "REY" al extraer una de las 52 cartas de una baraja inglesa es

A) $\frac{1}{13}$
B) $\frac{2}{13}$
C) $\frac{4}{13}$
D) $\frac{1}{4}$
E) $\frac{1}{3}$

3. Se tienen dos urnas: la primera contiene 6 bolitas verdes y 4 rojas, la segunda contiene 3 bolitas verdes y 7 rojas. Si se extrae una bolita de cada una, ¿cuál es la probabilidad de que ambas sean verdes?

A) $\frac{3}{10}$
B) $\frac{6}{10}$
C) $\frac{9}{10}$
D) $\frac{9}{20}$
E) $\frac{18}{100}$

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

4. Juan Alberto hace la siguiente pregunta a cada uno de los 20 profesores que se encuentran en la sala "¿A quién le gustan las guatitas a la jardinera?". Sólo 5 profesores contestan favorablemente. Si se elige a dos profesores al azar, ¿cuál es la probabilidad de que a ambos les gusten las guatitas a la jardinera?

A) $\frac{1}{20}$
B) $\frac{1}{19}$
C) $\frac{4}{19}$
D) $\frac{1}{16}$
E) $\frac{1}{4}$

EJERCICIOS

1. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

   I) El evento "lanzar tres veces una moneda", tiene un espacio muestral de 3 elementos.
   II) El espacio muestral del suceso "Lanzar dos monedas distintas", tiene 3 elementos.
   III) El suceso complementario del espacio muestral es el conjunto vacío.

   A) Sólo I
   B) Sólo II
   C) Sólo III
   D) Sólo I y II
   E) Sólo I y III

2. En el experimento aleatorio "lanzar tres monedas", ¿cuál(es) de las siguientes proposiciones es (son) ejemplo(s) de evento(s) mutuamente excluyente(s)?

   I) "Obtener exactamente dos caras" y "Obtener exactamente dos sellos".
   II) "Obtener a lo más una cara" y "Obtener a lo más un sello".
   III) "Obtener exactamente un sello" y "obtener a lo menos una cara".

   A) Sólo I
   B) Sólo III
   C) Sólo I y II
   D) Sólo I y III
   E) I, II y III

3. Se lanza una moneda 3 veces y se obtiene 3 caras, ¿cuál es la probabilidad que la cuarta vez se obtenga cara?

   A) $\frac{1}{2}$
   B) $\frac{1}{4}$
   C) $\frac{3}{4}$
   D) $\frac{3}{8}$
   E) $\frac{7}{16}$

4. Se escoge una ficha de dominó (28 piezas) al azar. ¿Cuál es la probabilidad que se obtengan 6 puntos?

A) $\frac{1}{28}$
B) $\frac{4}{28}$
C) $\frac{5}{28}$
D) $\frac{6}{28}$
E) $\frac{8}{28}$

5. De los 4.500 alumnos de una Universidad, la probabilidad de que un alumno sea egresado es $\frac{1}{50}$, ¿cuántos **no** egresados tiene la Universidad?

A) 4.410
B) 4.300
C) 4.210
D) 3.900
E) 3.600

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

6. Un jugador de básquetbol encesta 8 de cada 10 lanzamientos al aro. ¿Cuál es la probabilidad de que este jugador **no** enceste?

A) $\frac{4}{5}$
B) 1
C) $\frac{1}{5}$
D) $\frac{6}{5}$
E) $\frac{2}{5}$

7. ¿En cuál de los siguientes eventos la probabilidad de ocurrencia es igual a cero?

A) Tener más de 10 hijos.
B) Nacer en un año terminado en cero.
C) Que un mes tenga 29 días.
D) Que al elegir al azar una fruta en invierno esta sea manzana.
E) Que al tirar 3 dados, el producto de los números obtenidos sea 210.

8. Mauricio tiene en su bolsillo 3 monedas de \$ 10, 4 de \$ 50, 7 de \$ 100 y 4 de \$ 500. ¿Cuál es la probabilidad de que saque una moneda de \$ 500 ó una de \$ 10?

A) $\frac{12}{18}$
B) $\frac{7}{18}$
C) $\frac{3}{18}$
D) $\frac{4}{18}$
E) $\frac{8}{18}$

9. En el curso 4º A hay el doble de mujeres que de hombres y en el 4º B hay 5 hombres menos que mujeres. Si la probabilidad de elegir un alumno que sea hombre, es la misma en ambos cursos, ¿cuántos alumnos en total tiene el 4º B?

A) 15
B) 20
C) 25
D) 30
E) 35

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

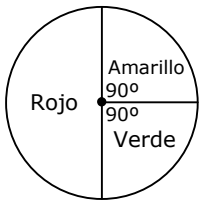
10. En un curso de 50 alumnos, los puntajes en un ensayo de matemática tienen la siguiente distribución:

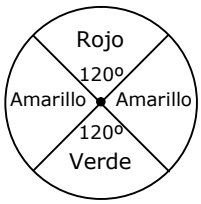
Puntaje	$x < 350$	$350 \leq x \leq 500$	$500 < x \leq 650$	$650 < x \leq 820$
Cantidad de alumnos	15	10	13	12

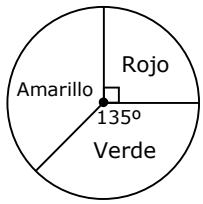
Al elegir un alumno del curso al azar, la probabilidad de que **no** tenga un puntaje $350 \leq x \leq 500$ es

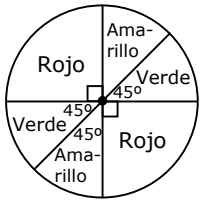
A) $\frac{1}{2}$
B) $\frac{1}{5}$
C) $\frac{4}{5}$
D) $\frac{3}{19}$
E) $\frac{7}{10}$

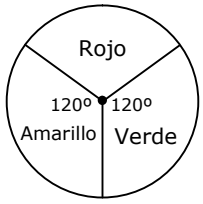
11. ¿En cuál de las alternativas es mayor la probabilidad de sacar amarillo?

A)


B)


C)


D)


E)


12. Una caja contiene 12 fichas de igual tamaño. Cada una de ellas contiene una letra de la palabra **PROBABILIDAD**. Al sacar al azar una de las fichas, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

I) Sólo las probabilidades de las letras B, A y D son iguales.
II) La probabilidad de sacar una vocal es $\frac{5}{12}$.
III) Sólo la probabilidad de la letra O, es la menor.

A) Sólo I
B) Sólo II
C) Sólo III
D) Sólo I y III
E) I, II y III

13. Se tienen 5 bolitas blancas y 3 negras en una urna y 5 blancas y 7 negras en otra urna. ¿Cuántas bolitas blancas es necesario traspasar desde una urna a la otra para que la probabilidad de sacar una bolita negra sea la misma en ambas urnas?

A) 5
B) 4
C) 3
D) 2
E) 1

14. Al ser consultadas 100 personas, sobre el tipo de artículo que regalan en Navidad, respondieron de las siguientes maneras:

Regalos	**Nº de personas**
Rodados	4
Didácticos	13
Juegos	18
Ropa	14
Cosas útiles	34
Libros	1
Otros	16

Si se elige una persona encuestada al azar, ¿cuál es la probabilidad que no regale libros ni didácticos?

A) 14%
B) 17%
C) 34%
D) 85%
E) 86%

15. En un naipe de 52 cartas (13 picas, 13 corazones, 13 diamantes, 13 tréboles), ¿cuál es la probabilidad de sacar al azar una pica, un corazón, un diamante, un trébol y nuevamente un corazón, en ese orden y sin reposición?

PREUNIVERSITARIO PEDRO DE VALDIVIA

A) $\frac{13}{52} \cdot \frac{13}{51} \cdot \frac{13}{50} \cdot \frac{13}{49} \cdot \frac{12}{48}$
B) $\frac{13}{52} \cdot 4 + \frac{12}{48}$
C) $\frac{13}{52} + \frac{13}{51} + \frac{13}{50} + \frac{13}{49} + \frac{12}{48}$
D) $\frac{13}{52} \cdot \frac{13}{52} \cdot \frac{13}{52} \cdot \frac{13}{52} \cdot \frac{12}{51}$
E) $\frac{13}{52} + \frac{13}{52} + \frac{13}{52} + \frac{13}{52} + \frac{12}{51}$

16. La tabla muestra el número de vehículos (motos, automóviles y camiones) que pasan por un peaje y el número de ellos que son plateados. ¿En que tipo de vehículo(s) es mayor la probabilidad de que al elegir un vehículo al azar este sea plateado?

A) Sólo en camiones
B) Sólo en motos
C) Sólo en automóviles
D) En camiones y automóviles
E) En motos y automóviles

Vehículo	Total de vehículos	Total de vehículos plateados
Motos	60	30
Automóviles	120	60
Camiones	90	30

17. Una compañía de seguros debe elegir a una persona para desempeñar cierta función de entre 50 aspirantes. Entre los candidatos, algunos tienen título universitario, otros poseen experiencia previa en el área de seguros y algunos cumplen ambos requisitos, como se indica en la tabla adjunta.

	Título	Sin título
Con experiencia	5	10
Sin experiencia	15	20

Si se elige un aspirante al azar entre los 50, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

I) La probabilidad de que el elegido tenga experiencia es $\frac{3}{10}$.

II) La probabilidad de que el elegido tenga título es $\frac{2}{5}$.

III) La probabilidad de que el elegido no tenga experiencia es $\frac{5}{10}$.

A) Sólo I
B) Sólo II
C) Sólo I y II
D) Sólo I y III
E) I, II y III

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

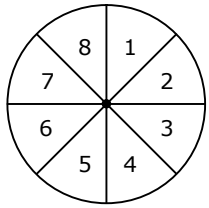
18. Al lanzar al aire dos dados, uno a continuación del otro, de distintos colores, se observa que la suma de los números que aparecen es de por lo menos siete. La probabilidad de que en el segundo dado aparezca el cuatro es

A) $\frac{4}{21}$
B) $\frac{5}{21}$
C) $\frac{6}{21}$
D) $\frac{7}{21}$
E) $\frac{8}{21}$

19. Se hace girar 100 veces una ruleta que está dividida en 8 sectores iguales y se obtienen los siguientes resultados:

Número	1	2	3	4	5	6	7	8
Frecuencia	10	12	15	11	16	15	9	12

Ruleta



De acuerdo a la tabla de frecuencia, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

I) La probabilidad de obtener un número impar es de un 50 %.
II) La probabilidad de obtener los números 1 ó 3 es de un 25%.
III) La probabilidad de obtener el números 6 es de un 15%.

A) Sólo I
B) Sólo III
C) Sólo I y II
D) Sólo I y III
E) I, II y III

20. El disco de la figura 1 está dividido en cuatro sectores iguales pintados de colores diferentes: azul, blanco, verde y rojo. Al hacer dos lanzamientos, ¿cuál es la probabilidad de caer por lo menos una vez en el sector rojo?

A) $\frac{1}{2}$
B) $\frac{1}{4}$
C) $\frac{3}{4}$
D) $\frac{3}{8}$
E) $\frac{7}{16}$

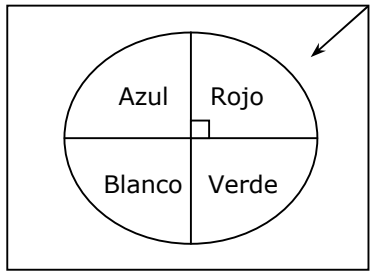


fig. 1

21. En una urna con fichas azules, blancas, rojas y verdes, la probabilidad de escoger una ficha azul o blanca es 0,4. Si en la urna hay 15 fichas de las cuales 7 son verdes, ¿cuál es el número de fichas rojas?

A) 6
B) 5
C) 4
D) 2
E) 3

22. Una caja contiene 3 esferas verdes y 2 amarillas. Si se sacan sucesivamente 2 esferas, sin devolverlas a la caja, ¿cuál es la probabilidad de que éstas sean de distinto color?

A) $\frac{3}{10}$
B) $\frac{2}{5}$
C) $\frac{3}{5}$
D) $\frac{7}{10}$
E) Ninguna de las anteriores

23. Una ruleta está dividida en 36 sectores iguales, numerados del 1 al 36. ¿Cuál es la probabilidad de obtener un número par mayor que 17?

A) $\frac{1}{2}$
B) $\frac{1}{3}$
C) $\frac{5}{9}$
D) $\frac{5}{18}$
E) $\frac{1}{18}$

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

24. En una población hay 1.000 jóvenes entre hombres y mujeres, los cuales practican un sólo deporte, entre Fútbol y Tenis. De los hombres 340 practican Fútbol y 230 Tenis. Además, 180 mujeres practican Fútbol. Si escogemos un joven al azar, ¿cuál es la probabilidad de que sea mujer y practique tenis?

A) $\frac{25}{48}$
B) $\frac{22}{25}$
C) $\frac{1}{4}$
D) $\frac{23}{100}$
E) $\frac{43}{100}$

25. Una encuesta reveló las siguientes características sobre la edad y la escolaridad de la población de una ciudad:

Escolaridad	Jóvenes	Mujeres adultas	Hombres adultos
E. Primaria incompleta	30%	15%	18%
E. Primaria completa	20%	30%	28%
E. Media incompleta	26%	20%	16%
E. Media completa	18%	28%	28%
E. Universitaria incompleta	4%	4%	5%
E. Universitaria completa	2%	3%	5%

Si se elige al azar una persona de dicha ciudad, ¿cuál es la probabilidad de que esta persona tenga E. Universitaria completa o incompleta?

A) 6,12%
B) 7,27%
C) 8,45%
D) 9,57%
E) 10,23%

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

26. En un experimento aleatorio E, dos eventos A y B son complementarios si :

(1) Al unir los conjuntos A y B se obtiene el espacio muestral.

(2) La intersección de A y B es vacía.

A) (1) por sí sola
B) (2) por sí sola
C) Ambas juntas, (1) y (2)
D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
E) Se requiere información adicional

27. Al lanzar un dado, podemos conocer el número que aparece en la cara superior si sabemos que :

(1) El número es primo.

(2) El número es impar menor o igual a tres.

A) (1) por sí sola
B) (2) por sí sola
C) Ambas juntas, (1) y (2)
D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
E) Se requiere información adicional

28. En una caja hay 22 fichas de color azul, rojo y blanco, de las cuales 10 son rojas. Se puede determinar la probabilidad de sacar una ficha azul si :

(1) La probabilidad de sacar una ficha roja o blanca es $\frac{9}{11}$.

(2) La probabilidad de sacar una ficha blanca es $\frac{4}{11}$.

A) (1) por sí sola
B) (2) por sí sola
C) Ambas juntas, (1) y (2)
D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
E) Se requiere información adicional

29. Una ruleta tiene 36 sectores circulares iguales numerados del 1 al 36. Se puede determinar la probabilidad de que salga un número par o un número de color blanco si :

(1) La probabilidad de que salga un número azul es $\frac{1}{4}$.

(2) La ruleta está dividida en 4 sectores iguales donde los 9 primeros son rojos, los 9 siguientes azules, los otros 9 blancos y los 9 restantes negros.

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

A) (1) por sí sola
B) (2) por sí sola
C) Ambas juntas, (1) y (2)
D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
E) Se requiere información adicional

30. La probabilidad de extraer una bola roja de una caja es $\frac{1}{4}$. La probabilidad de extraer una bola azul se puede calcular si :

(1) El total de bolas que hay en la caja es 12.

(2) En la caja sólo hay bolas rojas, blancas y azules.

A) (1) por sí sola
B) (2) por sí sola
C) Ambas juntas, (1) y (2)
D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
E) Se requiere información adicional

REPUESTAS

Ejemplos / Págs.	1	2	3	4	5	6	7
1 y 2	D	A	D	A	B	E	E
3	C	D	D	C			
4 y 5	B	A	C	A	E	C	D
7	B	D	C				
8 y 9	E	B	E	B			

EJERCICIOS PÁG. 10

1. C	11. C	21. D
2. C	12. B	22. C
3. A	13. D	23. D
4. B	14. E	24. C
5. A	15. A	25. B
6. C	16. E	26. C
7. E	17. C	27. C
8. B	18. A	28. D
9. A	19. E	29. B
10. C	20. E	30. E

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

DMONMA36

Puedes complementar los contenidos de esta guía visitando nuestra web
http://www.pedrodevaldivia.cl/