

PROBABILIDADES



Prof. John Montenegro Molina

www.imontenegro.wordpress.com

TAREA PROBABILIDAD

Resuelva el siguiente crucigrama ingresando al siguiente link

https://es.educaplay.com/recursos-educativos/6001902-la_probabilidad.html

Probabilidad

100
PUNTOS

00:59:41
TIEMPO RESTANTE

1
Evento seguro

Completa ingresando al siguiente link

https://es.educaplay.com/recursos-educativos/6056164-dependientes_e_independientes.html

educaplay **Actividades** ▼ Ej.: Ríos de Europa...

Dependientes e independientes

0/2 NUM. INTENTOS **100** PUNTOS 03:07 TIEMPO

Los sucesos : dos de y B son si la de que uno de ellos ocurra de que haya el otro, esto quiere decir que $P(A/B) = P(A \cap B) / P(B)$

Ejemplo: Al tirar un dado, la probabilidad de que salga 6 está si sabemos que ha sido par.

Los sucesos : sucesos A y son si la probabilidad de que uno de ellos ocurra de que haya ocurrido el otro $P(A/B) = P(B)$

Palabras para completar los espacios

sucesos probabilidad resultado ocurrido independientes condicionada B dependientes dos dependientes independientes influenciado no depende A depende

Comprobar

PRIMERA PARTE

Nombre: _____

Fórmulas

$$\text{Probabilidad (A)} = \frac{n^\circ \text{ de casos favorables de A}}{n^\circ \text{ total de casos posibles}}$$

$$P(\bar{A}) = 1 - P(A)$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} \quad ; \quad P(B|A) = \frac{P(B \cap A)}{P(A)}$$

$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B|A) \quad ; \quad P(A \cap B) = P(B) \times P(A|B)$$

$$P(A|B) = \frac{P(A)P(B|A)}{P(B)} \quad ; \quad P(A_i|B) = \frac{P(A_i)P(B|A_i)}{\sum_{j=1}^n P(A_j)P(B|A_j)}$$

Ejercicios

1. Una moneda cuenta con 2 caras: gato y perro. ¿Cuál es la probabilidad de obtener perro al lanzar la moneda?



Respuesta: 0,5

2. ¿Cuál es la probabilidad de obtener un 3 al lanzar un dado?

Respuesta: 0,1667.

3. ¿Cuál es la probabilidad de obtener un número menor que 5 al lanzar un dado?

Respuesta: 0,6667.

4. Una caja contiene 3 bolas verdes, 5 bolas rojas y 2 bolas azules. Si se extrae una bola al azar, ¿cuál es la probabilidad de obtener una bola azul?

Respuesta: 0,20.

5. Una caja contiene 3 bolas verdes, 5 bolas rojas y 2 bolas azules. Se extraen 2 bolas al azar; si la primera bola seleccionada fue azul, ¿cuál es la probabilidad de que la segunda sea verde, dado que las bolas no reponen?

Respuesta: 0,3333

6. En una bolsa hay papelitos con los números del 1 al 10. Si se extrae un papelito al azar, calcular la probabilidad de obtener un número par.

Respuesta: 0,5.

7. Calcular la probabilidad de que, al extraer una carta de una baraja de 52 cartas, esta sea de corazones.

Respuesta: 1/4 o 0,25.

8. Calcular la probabilidad de que, al extraer una carta de una baraja de 52 cartas, esta sea el 5 de espadas.

Respuesta: 1/52 o 0,0192.

9. Se lanza 2 veces una moneda, ¿cuál es la probabilidad de obtener 2 perros?



Respuesta: 0,25

10. Calcular la probabilidad de obtener suma 5 al lanzar dos dados.

Respuesta: 0,1111.

11. Calcular la probabilidad de que no salga 1 al lanzar un dado.

Rpta: 5/6

12. ¿Cuál es la probabilidad de encontrar una familia sin hijos hombres en las familias con 3 hijos?

Rpta: 0,125.

13. Hay 60 alumnos en un salón, de los cuales a 37 les gusta el fútbol y a 38 les gusta el básquet. Además, a todos los alumnos les gusta al menos uno de esos dos deportes. Si se selecciona un alumno al azar,

a) ¿cuál es la probabilidad de que le guste solo el fútbol?

b) ¿y solo el básquet?

Respuestas: a) 0,3637 b) 0,3833.

14. La probabilidad de que el FC Barcelona gane un partido jugando de local es de 0,83. Calcular la probabilidad de que empate o pierda el siguiente partido que juegue de local.

Rpta: 0,17.

15. Una empresa minera compra un terreno en Perú. Los estudios determinaron las siguientes probabilidades previas:

a. $P(\text{encontrar oro de buena calidad})=0.50$

b. $P(\text{encontrar oro de mala calidad})=0.30$

c. $P(\text{no encontrar oro})=0.20$

Calcular la probabilidad de encontrar oro en dicho terreno.

Respuesta: 0,80

16. Sea A el suceso de sacar un 3 en una baraja de 52 cartas y B el suceso sacar un 5 de corazones. Calcular la probabilidad de sacar un 3 o un 5 de corazones en una sola extracción.

Rpta: $5/52 = 0,0961$

17. En un salón con 7 hombres y 8 mujeres, se desea formar un comité de 2 personas. ¿Cuál es la probabilidad de que esté formado por un hombre y una mujer?

Rpta: 0,5333

18. Se lanza un dado "n" veces.

a) ¿Cuál es la probabilidad de que no salga ningún 2 en los "n" lanzamientos?

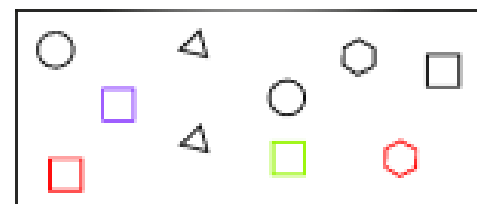
b) ¿Cuál es la probabilidad de que salga al menos un 2 en los "n" lanzamientos?

Rptas: a) $\frac{5^n}{6^n}$ b) $1 - \frac{5^n}{6^n}$

Si quieres ver la solución de estos problemas o aprender un poquito más de probabilidades, dale un vistazo a nuestro curso de estadística:



19. La caja de la imagen tiene varios objetos. ¿Cuál es la probabilidad de seleccionar una figura al azar, y que sea un cuadrado o una figura de color negro?



Rpta: 0,9.

20. La probabilidad de que Julio salga con Carla es 0,75, y la probabilidad de que salga con Marisol es de 0,50. Si la probabilidad de que salga con Carla o Marisol es 0,85; calcular la probabilidad de que salga con ambas a la vez.

Rpta: 0,40.

21. Un chef observó que el 65 % de todos sus clientes consume mayonesa, el 70 % consume ketchup y el 80 % consume mayonesa o ketchup. ¿Cuál es la probabilidad de que un cliente consuma las dos salsas al mismo tiempo?

Rpta: 0,55 o 55 %.

22. En un grupo de estudiantes del colegio ABC se sabe que el 30% inglés, el 65% habla francés, y el 12% habla los dos idiomas. Si se selecciona un alumno al azar,

a) ¿cuál es la probabilidad de que hable inglés o francés?

b) ¿cuál es la probabilidad de que no hable ni inglés ni francés?

Rpta: a) 0,83 b) 0,17.

23. En una caja hay 3 latas de Pepsi, 2 de Coca-Cola, 4 de Sprite y 1 lata de Duff. Calcular la probabilidad de seleccionar una lata al azar que sea de Pepsi, Sprite o Duff.

Rpta: $4/5$ o 0,8.

24. Una moneda cuenta con 2 caras: gato y perro. Si se lanza la moneda 5 veces, ¿cuál es la probabilidad de obtener al menos un perro?



Rpta: $31/32$ o 0,96875.

25. En un colegio, la probabilidad de que a un alumno le guste la mayonesa es de 65 %, la probabilidad de que le guste el ketchup es de 70 %, y la probabilidad de que le guste la mayonesa y el ketchup es de 55 %. ¿Cuál es la probabilidad de que a un alumno le guste la mayonesa, dado que le gusta el ketchup?

Rpta: 78,57% o 0,7857

26. En un taller, se elaboran 1000 camisetas de fútbol. A partir de la siguiente tabla, calcular:

	Buenas	Defectuosas	Total
Juventus	508	92	600
Manchester	315	85	400
Total	823	177	1000

a) la probabilidad de que una camiseta seleccionada al azar, esté defectuosa.

b) la probabilidad de que una camiseta seleccionada al azar, sea del Manchester.

c) Si un hincha compra una camiseta del Manchester, ¿cuál es la probabilidad de que esté defectuosa?

d) Si un hincha compra una camiseta de la Juventus, ¿cuál es la probabilidad de que esté defectuosa?

e) Si un hincha compra una camiseta y se da cuenta de que está defectuosa, ¿cuál es la probabilidad de que sea del Manchester?

Rptas: a) 0,177 b) 0,4 c) 0,2125 d) 0,1533 e) 0,4802

27. Una caja contiene 3 bolas verdes, 5 bolas rojas y 2 bolas azules. Si se extraen al azar dos bolas sin reposición, ¿cuál es la probabilidad de que la primera sea azul y la segunda sea verde?

Rpta: 0,0667

28. En San José, el 8% de las personas ganan más de \$1000 al mes, mientras que al 60% le gusta el helado de chocolate. ¿Cuál es la probabilidad de que una persona seleccionada al azar en San José, gane más de \$1000 al mes y le guste el helado de chocolate?

Rpta: 0,048

29. Sabiendo que $P(A) = 0,80$; $P(B) = 0,10$; y además, $P(A \cap B) = 0,08$; determinar si son eventos independientes o no.

Rpta: si son independientes.

SEGUNDA PARTE

- 1. Una urna tiene ocho bolas rojas, 5 amarilla y siete verdes. Si se extrae una bola al azar calcular la probabilidad de: Sea roja, Sea verde, Sea amarilla, No sea roja.*
- 2. En una clase hay 10 alumnas rubias, 20 morenas, cinco alumnos rubios y 10 morenos. Un día asisten 45 alumnos, encontrar la probabilidad de que un alumno: Sea hombre, Sea mujer morena, Sea hombre o mujer.*
- 3. Se lanzan dos dados al aire y se anota la suma de los puntos obtenidos. Se pide: La probabilidad de que salga el 7, La probabilidad de que el número obtenido sea par, La probabilidad de que el número obtenido sea múltiplo de tres.*
- 4. Una clase consta de 10 hombres y 20 mujeres; la mitad de los hombres y la mitad de las mujeres tienen los ojos castaños. Determinar la probabilidad de que una persona elegida al azar sea un hombre o tenga los ojos castaños.*
- 5. La probabilidad de que un hombre viva 20 años es $\frac{1}{4}$ y la de que su mujer viva 20 años es $\frac{1}{3}$. Se pide calcular la probabilidad:*
 - De que ambos vivan 20 años, De que el hombre viva 20 años y su mujer no, De que ambos mueran antes de los 20 años.*

6. En una baraja de póker de 54 cartas, se escoge al azar una carta; cual es la probabilidad de que sea picas o as

7. Calcular la probabilidad de obtener un múltiplo de 2 ó un 6 al lanzar un dado.

8. En un aula hay 100 alumnos, de los cuales: 40 son hombres, 30 usan gafas, y 15 son varones y usan gafas. Si seleccionamos al azar un alumno de dicho curso:

¿Cuál es la probabilidad de que sea mujer y no use gafas?

Si sabemos que el alumno seleccionado no usa gafas, ¿qué probabilidad hay de que sea hombre?

9. Se sortea un viaje a Roma entre los 120 mejores clientes de una agencia de automóviles. De ellos, 65 son mujeres, 80 están casados y 45 son mujeres casadas. Se pide:

¿Cuál será la probabilidad de que le toque el viaje a un hombre soltero?

Si del afortunado se sabe que es casado, ¿cuál será la probabilidad de que sea una mujer?

10. Una clase consta de seis niñas y 10 niños. Si se escoge un comité de tres al azar, hallar la probabilidad de: Seleccionar tres niños, Seleccionar exactamente dos niños y una niña, Seleccionar exactamente dos niñas y un niño



Del libro del Ministerio de Educación 11- Página 225

Razonamiento: Ejercicios 1 y 2

Ejercitación: Ejercicio 3 y 4

Resolución de problemas: Ejercicio 4 y 5

Del libro del Ministerio de Educación 11- Página 229

Razonamiento: Ejercicios 1 y 2

Ejercitación: Ejercicio 3

Resolución de problemas: Ejercicio 4 y 5

Actividades de aprendizaje: Página 233

Razonamiento: Ejercicios 1 y 2

Ejercitación: Ejercicio 3

Evaluación del aprendizaje: Problema 1 y 2

Tarea de combinación – permutación – variación

Desarrolle los siguientes problemas y escoja la respuesta correcta

Problema 1: Ana quiere aprovechar sus vacaciones escolares por lo que decide poner un puesto de jugo de frutas, ella sabe que en el mercado de su barrio puede encontrar las frutas: manzana, piña, papaya, naranja y fresa. ¿Cuántos jugos de diferentes sabores podrá ofrecer?
A) 5 B) 25 C) 5! D) 31 E) 30

Problema 2: Siete caballos participan en una carrera. De cuántas maneras diferentes pueden ocupar los primeros lugares si no ocurren empates en el orden de llegada?
A) 720 B) 5040 C) 210 D) 70 E) 21

Problema 3: Tres viajes llegan a una ciudad en la que hay 6 hoteles ¿De cuántas maneras pueden ocupar sus cuartos, debiendo estar cada uno en un hotel diferente?
A. 18 B. 240 C. 120 D. 180 E. 112

Problema 4: De cuántas maneras distintas pueden sentarse en una banca de 6 asientos 4 personas?
A. 24 B. 120 C. 180 D. 360 E. 720

Problema 5: Una persona posee 3 anillos distintos. ¿De cuántas maneras puede colocarlos en sus dedos de la mano derecha, colocando sólo un anillo por dedo, sin contar el pulgar?
A. 12 B. 24 C. 36 D. 120 E. 720

Problema 6: Un estudiante tiene que resolver 10 preguntas de 13 en un examen. ¿Cuántas maneras de escoger las preguntas tiene?
A. 286 B. 1037836 C. 65 D. 130

Problema 7: Una bolsa contiene 5 canicas, de color blanco, rojo, azul, púrpura y verde. Encuentra el tamaño del espacio muestral si sacas dos canicas, sin devolverlas, de dos maneras:

1) El orden importa.

A. 20 B. 50 C. 10 D. 15

2) El orden no importa.

A. 10 B. 40 C. 30 D. 20

Problema 8: ¿De cuántas maneras se pueden dar primer y segundo premio entre 10 personas?

A. 20 B. 90 C. 120 D. 60

Problema 9: Un chef va a preparar una ensalada de verduras con tomate, zanahoria, papa y brócoli. ¿De cuántas formas se puede preparar la ensalada usando solo 2 ingredientes?

A. 12 B. 10 C. 8 D. 6

Problema 10: Se va a programar un torneo de ajedrez para los 10 integrantes de un club. ¿Cuántos partidos se deben programar si cada integrante jugará con cada uno de los demás sin partidos de revancha?

A. 60 B. 45 C. 75 D. 30

Problema 11: ¿De cuántas formas se puede distribuir 7 canicas idénticas e 4 recipientes diferentes?

A. 84 B. 120 C. 240 D. 72

Problema 12: Se tienen telas de 8 colores diferentes y Camila desea confeccionar un traje tricolor (saco, blusa y falda) ¿De cuántas maneras se puede confeccionar dicho traje tomando en cuenta solo los colores pero no el modelo?

A. 332 B. 220 C. 336 D. 210

PROBLEMA 13: En una clase de 10 alumnos van a distribuir 3 premios. Averiguar de cuántos modos pueden hacerse si: (Hay dos supuestos posibles: Si una misma persona no puede recibir más de un premio)

1. Los premios son diferentes

A. 720 B. 550 C. 120 D. 840

2. Los premios son iguales:

A. 350 B. 120 C. 240 D. 80

Problema 14: Un alumno tiene que elegir 7 de las 10 preguntas de un examen

1. De cuántas maneras pueden elegirla?

A. 56 B. 100 C. 150 D. 120

2. De cuántas maneras, si las 4 primeras son obligatorias?

A. 12 B. 30 C. 20 D. 15

Problema 15: En una prueba de atletismo en la que participan 8 atletas se pueden clasificar sólo 3 para la final. ¿Cuántos grupos distintos de finalistas se pueden formar?

A. 48 B. 56 C. 72 D. 36