



Colegio Tecnológico Pulmahue  
Coordinación Académica

### PLAN DE TRABAJO DE 3° MEDIO. MATEMATICA guía 7. 19/06/2020

Estimados estudiantes junto con saludar, y esperando cuiden su salud en estos momentos que vive el país, envío estas guías, en la que se explica el contenido, ejercicios resueltos y propuestos.  
Esperando apoyar sus prácticas diarias.  
Se despide cordialmente.

Profesora: *Jenny Matos Reyes.*  
Profe de Matemática.

Fecha de entrega de la guía N 7. Jueves 25 de junio de 2020.

#### Objetivo de Aprendizaje:

- *Comprender el teorema de la probabilidad total y aplicarlo en la toma de decisiones.*

#### Unidad 1: La toma de decisiones en situaciones financieras y económicas.

#### Inicio.

*En esta guía 7 se recuerdan términos y se realiza actividades para activar conocimientos previos de lo que es probabilidad, variable aleatoria, caso probables o espacio muestral y casos favorables.*



#### RECORDAR

**Variable aleatoria:** *Es toda magnitud cuyos valores se obtienen de mediciones en algún tipo de experimento aleatorio. Formalmente, una variable aleatoria es una función, que asocia un número real a cada elemento del espacio muestral, por ejemplo los posibles resultados de obtener cara al lanzar una moneda:  $s \rightarrow 0, c \rightarrow 1$ .*

**Probabilidad:** *Si realizamos un experimento aleatorio en el que hay  $n$  sucesos elementales, todos igualmente probables, o equiprobables, entonces si  $A$  es un suceso, la probabilidad de que ocurra el suceso  $A$ ,  $P(A)$ , es:*

$$P_{(A)} = \frac{\# \text{ de casos favorables}}{\# \text{ de casos probables}}$$



El siguiente ejemplo.

En una bolsa hay **20** fichas rojas, **40** azules, **10** blancas y **30** negras.

¿Cuál es la probabilidad de que al sacar una ficha al azar, esta sea roja?:

$$P_{(A)} = \frac{\# \text{ de casos favorables}}{\# \text{ de casos probables}}$$

Los casos probables son los que pueden ocurrir en total, se les denomina también Espacio Muestral, en este caso, se pueden sacar una de **20** fichas rojas, **40** azules, **10** blancas o **30** negras, por lo tanto el total de casos probables será la suma de todos ellos:

$$\text{Número de casos probables} = 20 + 40 + 10 + 30 = 100$$

Los casos favorables son los que tenemos de sacar la ficha del color que nos interesa, como hay 20 rojas:

$$\text{Número de casos favorables} = 20$$

Con esto, la probabilidad de este suceso es:

$$P_{(\text{roja})} = \frac{20}{100} = \frac{2}{10}$$

Ahora Continuas tú.

¿Cuál es la probabilidad de obtener una ficha azul?

$$P_{(\text{azul})} = \text{—}$$

¿Cuál es la probabilidad de obtener una ficha blanca?

$$P_{(\text{blanca})} = \text{—}$$

¿Cuál es la probabilidad de obtener una ficha negra?

$$P_{(\text{negra})} = \text{—}$$



## Ejercitamos.

1.- Señala el espacio muestral de los siguientes experimentos.

- a. Lanzar una moneda.
- b. Lanzar un dado.
- c. Lanzar dos monedas.

a.  $M = \{cara, sello\}$

b.  $D = \{ \quad \quad \quad \}$

c.  $L = \{ \quad \quad \quad \}$

2.- Calcula la probabilidad.

En un baúl hay **10** revistas infantiles, **8** de moda y **6** revistas científicas. Si la abuela de la familia saca una revista al azar. ¿Cuál es la probabilidad **de que no sea infantil?**

3.- Calcula la probabilidad.

<p>La siguiente tabla muestra la distribución de la población mundial por continente.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Continente</th> <th>Población (Nº de habitantes)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>América</td> <td>723 942 000</td> </tr> <tr> <td>Europa</td> <td>498 837 100</td> </tr> <tr> <td>Asia</td> <td>3 112 695 000</td> </tr> <tr> <td>África</td> <td>642 111 000</td> </tr> <tr> <td>Oceanía</td> <td>26 481 000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Determina:</p> <p>a. La probabilidad de que al escoger una persona del mundo, esta sea de Asia.</p>		Continente	Población (Nº de habitantes)	América	723 942 000	Europa	498 837 100	Asia	3 112 695 000	África	642 111 000	Oceanía	26 481 000	
Continente	Población (Nº de habitantes)													
América	723 942 000													
Europa	498 837 100													
Asia	3 112 695 000													
África	642 111 000													
Oceanía	26 481 000													
<p>b. Estima qué es más probable al escoger a una persona al azar: que sea americana o que sea africana. Estima cuánto más probable es un evento que el otro.</p>														



**OBSERVA.**

El **Espacio Muestral** puede estar formado por más de un evento, por ejemplo, si se lanzan dos monedas al mismo tiempo, se pueden obtener las siguientes combinaciones, o sea, el siguiente **Espacio Muestral**:

Moneda 1	Moneda 2	Caso
C	C	C, C
C	S	C, S
S	C	S, C
S	S	S, S

La cantidad total de **Casos Probables** o **Espacio Muestral** es: 4.



OBSERVA.

Para el lanzamiento de dos dados, se tiene el siguiente **Espacio Muestral**:

Dado 1	Dado 2	Caso	Valor
1	1	(1, 1)	2
	2	(1, 2)	3
	3	(1, 3)	4
	4	(1, 4)	5
	5	(1, 5)	6
	6	(1, 6)	7
2	1	(2, 1)	3
	2	(2, 2)	4
	3	(2, 3)	5
	4	(2, 4)	6
	5	(2, 5)	7
	6	(2, 6)	8
3	1	(3, 1)	4
	2	(3, 2)	5
	3	(3, 3)	6
	4	(3, 4)	7
	5	(3, 5)	8
	6	(3, 6)	9

Dado 1	Dado 2	Caso	Caso
4	1	(4, 1)	5
	2	(4, 2)	6
	3	(4, 3)	7
	4	(4, 4)	8
	5	(4, 5)	9
	6	(4, 6)	10
5	1	(5, 1)	6
	2	(5, 2)	7
	3	(5, 3)	8
	4	(5, 4)	9
	5	(5, 5)	10
	6	(5, 6)	11
6	1	(6, 1)	7
	2	(6, 2)	8
	3	(6, 3)	9
	4	(6, 4)	10
	5	(6, 5)	11
	6	(6, 6)	12

El tamaño del **Espacio Muestral** es de 36.

¿Cuál es la probabilidad de obtener un 3 al lanzar los dos dados?

La cantidad de casos totales es de 36, los casos favorables son: (1,2) y (2,1) por lo tanto, tenemos dos casos favorables, entonces:

$$P_{(3)} = \frac{\# \text{ de casos favorables}}{\# \text{ de casos probables}} = \frac{2}{36} = \frac{1}{18}$$

¿Cuál es la probabilidad de obtener un 5 al lanzar dos dados?

¿Cuál es la probabilidad de obtener un 10 al lanzar dos dados?

**Para cerrar:**

*Da un ejemplo sobre la probabilidad de extraer una bolita que se resuelva con la probabilidad condicionada.*

- ✓ Ante cualquier duda o consulta comunicarse a través de correo:  
[pulmahue.matematica.jbm@gmail.com](mailto:pulmahue.matematica.jbm@gmail.com)
- ✓ Usa como bibliografía tu libro de matemática. Consulta en esta pag. Web.  
<https://www.curriculumnacional.cl> Aprendo en línea.