**GUÍA EVALUADA DE RESUMEN UNIDAD 0**

**Guía n°1 MATEMATICA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre:** |  | | | **Curso:** | **IV° A B** | **Fecha** |  |
| **Puntaje Evaluación** | | **50** | **Puntaje de corte (60%):** | | **30** | | |
| **Puntaje obtenido:** | |  | **Calificación:** | |  | | |

Actividad sumativa evaluada coeficiente I:

|  |
| --- |
| **INSTRUCCIONES**:  La presente guía de apoyo y evaluación tiene por finalidad reforzar los contenidos previos necesarios para segundo medio, parte de ellos ya fueron trabajados en clases y serán reforzados por este medio.  **El plazo máximo de entrega es el día lunes 24 de marzo a las 23:59 al mail**: [Francisco.osorio@elar.cl](mailto:Francisco.osorio@elar.cl)  Las posibles dudas que puedan surgir pueden enviarlas al correo institucional anteriormente nombrado.  Si tienes un método aprendido en años anteriores no olvides en utilizarlo. |

|  |
| --- |
| **Objetivos:**  Probabilidad condicional  Tipos de variables  Combinatoria  **Contenidos:**  Probabilidades y variables |

**ITEM I.- PRESENTACIÓN DEL CONTENIDO:**

**Probabilidad:**

La probabilidad mide la mayor o menor posibilidad de que se dé un determinado resultado (suceso o evento) cuando se realiza un experimento aleatorio. Para calcular la probabilidad de un evento se toma en cuenta todos los casos posibles de ocurrencia del mismo; es decir, de cuántas formas puede ocurrir determinada situación. Los casos favorables de ocurrencia de un evento serán los que cumplan con la condición que estamos buscando.

La probabilidad toma valores entre 0 y 1 (o expresados en tanto por ciento, entre 0% y 100%):

* El valor cero corresponde al suceso imposible; ejemplo: lanzamos un dado al aire y la probabilidad de que salga el número 7 es cero.
* El valor uno corresponde al suceso seguro, ejemplo: lanzamos un dado al aire y la probabilidad de que salga cualquier número del 1 al 6 es igual a uno (100%).
* El resto de sucesos tendrá probabilidades entre cero y uno: que será tanto mayor cuanto más probable sea que dicho suceso tenga lugar.

**Métodos de medición de Probabilidad**

Uno de los métodos más utilizados es aplicando la Regla de Laplace: define la probabilidad de un suceso como el cociente entre casos favorables y casos posibles.

probabilidad001

Ejemplo:

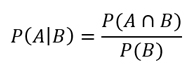
1. Probabilidad de que al lanzar un dado salga el número 2: el caso favorable (f) es tan sólo uno (que salga el dos), mientras que los casos posibles (n) son seis (puede salir cualquier número del uno al seis).

probabilidad002Por lo tanto:

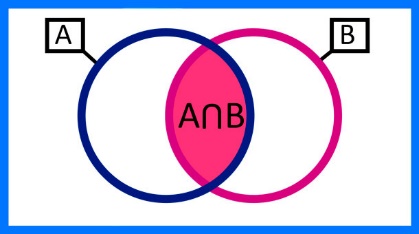
O lo que es lo mismo, 16,6%

**Probabilidad condicionada:**

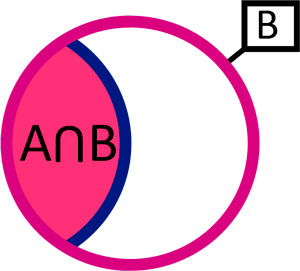
Si tenemos dos eventos, A y B, la probabilidad condicional de que ocurra el evento A, dado que ha ocurrido el evento B, se representa como P(A|B), y se calcula de la siguiente manera:



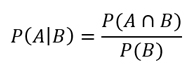
En un diagrama de Venn, veríamos los eventos A y B de la siguiente manera:



La condición, es que se ha realizado en el evento B, por lo tanto, nuestro diagrama de Venn quedaría reducido a:



Por ello, podemos ver que el universo está representado por la probabilidad de B, y dentro de ese universo, la probabilidad de que ocurra A, está representada por la probabilidad de A ∩ B.



En algunos problemas, puede que sea necesario calcular la probabilidad de que ocurra el evento B, dado que ha ocurrido A. En ese caso, simplemente invertimos el orden de las variables:

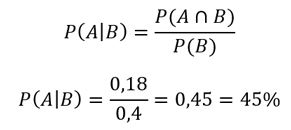
probabilidad condicional ejercicios resueltos

Ejemplo 1:

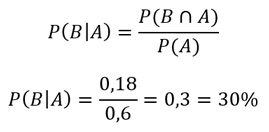
Si P(A) = 0,6; P (B) = 0,4 y P (A∩B)=0,18. Calcular:

a) P (A|B)  
b) P (B|A)

Solución:  
En este problema, simplemente vamos a reemplazar los datos en la fórmula.

1. Usamos la fórmula de probabilidad condicional:

b) Usamos la fórmula de fórmula de probabilidad condicional, teniendo en cuenta que vamos a calcular la probabilidad de que ocurra B, dado que ha ocurrido A.



**ITEM II.- PRÁCTICA GUIADA** Ante cualquier duda que pueda surgir no dudes en consultar en

[Francisco.osorio@elar.cl](mailto:Francisco.osorio@elar.cl) o con tus compañeros de nivel.

**ITEM III.- PRÁCTICA AUTÓNOMA Y PRODUCTO (Ejercicios, preguntas, reflexión, trabajo, etc)**

Determina lo solicitado en cada caso:

1. Determina las siguientes probabilidades.(2 puntos cada pregunta)
2. En una bolsa hay 10 bolas numeradas del 12 al 21, algunas rojas y otras verdes.
3. ¿Cuál es la probabilidad de sacar un número primo?
4. Se sabe que la probabilidad de sacar una verde es 2/5 ¿Cuántas bolas hay de cada color?
5. Se tienen dos barajas españolas (40 cartas)
6. Sacar un tres de basto y luego una espada.
7. Sacar una carta menor que 5 o un cuatro de espada o copa.
8. Teniendo tres monedas determina
9. La probabilidad de sacar dos sellos y una cara
10. La probabilidad de sacar al menos una cara
11. La probabilidad de sacar un sello
12. Determina las siguientes probabilidades condicionadas: (3 puntos cada pregunta)

1. En una ciudad, el 40% de la población tiene cabellos castaños, el 25% tiene ojos castaños y el 15% tiene cabellos y ojos castaños. Se escoge una persona al azar:
2. Si tiene los cabellos castaños, ¿cuál es la probabilidad de que tenga también ojos castaños?
3. Si tiene ojos castaños, ¿cuál es la probabilidad de que no tenga cabellos castaños?
4. ¿Cuál es la probabilidad de que no tenga cabellos ni ojos castaños?
5. - Una clase está formada por 10 chicos y 10 chicas; la mitad de las chicas y la mitad de los chicos han elegido francés como asignatura optativa.
6. ¿Cuál es la probabilidad de que una persona elegida al azar sea chico o estudie francés?
7. ¿Y la probabilidad de que sea chica y no estudie francés?
8. Una clase consta de seis niñas y 10 niños. Si se escoge un comité de tres al azar, hallar la probabilidad de:
9. Seleccionar tres niños.
10. Seleccionar exactamente dos niños y una niña.
11. Seleccionar por lo menos un niño.
12. Seleccionar exactamente dos niñas y un niño.
13. Investiga, registra y da un ejemplo de los usos de: Variación, permutación y combinatoria.(9 puntos)