

INSTITUCION EDUCATIVA COLEGIO MIGUEL ANGEL MARTIN

Esperamos que se encuentren todos bien, Dios nos bendiga y permita que podamos superar pronto esta crisis, cuidense y cuidemos a los demás quedándonos en casa y evitando el contagio de COVID-19.

Evaluación		Recuperación		Guía	X	Taller		Refuerzo	
Periodo	II	Grado	11	Asignatura	Estadística			fecha	06/08
Nombre del docente	EISSON FABIAN LESMES J. lesmeseissoncolmartin2020@gmail.com 3188638528				Nombre del estudiante				

GRADO 11 ESTADÍSTICA
GUIA DE APRENDIZAJE 9
semanas del 26 julio al 06 de agosto 2021

DESEMPEÑO GENERAL: EMPLEA ACERTADAMENTE EN LA PREDICCIÓN DE RESULTADOS EXPERIMENTALES DE SITUACIONES CONCRETAS LAS TÉCNICAS DE PROBABILIDAD.

EXPLORACIÓN

La probabilidad tiene aplicación en diferentes contextos, dentro de ellos en el análisis y predicciones con base en los datos obtenidos en un estudio, observe la siguiente tabla y luego responda las preguntas



FACTORES	Usa Internet	No usa Internet	TOTAL
Hombres	84	36	120
Mujeres		24	80
TOTAL			200

1. ¿Es posible completar la tabla con la información que hay? Complétela si lo es.
2. ¿Cuál es el numero de mujeres que usan internet?
3. ¿El porcentaje de mujeres que usan internet es igual al número? ¿por qué?

ESTRUCTURACIÓN DEL CONOCIMIENTO



2.1. Fórmulas para calcular probabilidades

RECORDAR QUE

La probabilidad de ocurrencia de un evento se puede considerar una medida de incertidumbre. A mayor probabilidad de ocurrencia se tiene mayor confianza en el posible resultado.

Antes de plantear las fórmulas para calcular la probabilidad de un evento, es importante aclarar que, como los eventos son conjuntos, es posible utilizar los diagramas de Venn como una herramienta gráfica que clarifica los eventos sobre los cuales se va a calcular una probabilidad de ocurrencia.

Algunas reglas que se derivan de la relación que hay entre las operaciones entre conjuntos y los eventos definidos sobre el mismo espacio muestral se presentan a continuación.

ESTÁNDAR: PENSAMIENTOS ALEATORIO Y VARIACIONAL

RECORDAR QUE

A y B se llaman mutuamente excluyentes o disjuntos si $A \cap B = \emptyset$.

- Unión de eventos.
 Dados dos eventos A y B, $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$
 Si A y B son disjuntos, entonces, $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$
- Intersección de eventos.
 Dados dos eventos A y B, $P(A \cap B) = P(A) + P(B) - P(A \cup B)$
- Complemento de un evento.
 Ya que $A \cup A^c = S$, entonces
 $P(A \cup A^c) = P(A) + P(A^c) - P(A \cap A^c)$, de donde se tiene que,
 $1 = P(A) + P(A^c)$. Por lo tanto, $P(A^c) = 1 - P(A)$.



SC-CER779096

INSTITUCION EDUCATIVA COLEGIO MIGUEL ANGEL MARTIN

Esperamos que se encuentren todos bien, Dios nos bendiga y permita que podamos superar pronto esta crisis, cuidense y cuidemos a los demás quedándonos en casa y evitando el contagio de COVID-19.

Ejercicio resuelto

En un estudio realizado por la alcaldía de la ciudad relacionado con la delincuencia y su relación con la drogadicción, se encontraron los siguientes resultados:

El 65% de los delincuentes son adictos a algún tipo de droga alucinógena, el 40% de los delitos cometidos se han realizado con armas blancas. Además el 34% de los delincuentes son adictos a alguna droga y realizan sus atracos con armas blancas.

Si se selecciona una persona al azar dentro de los detenidos durante el fin de semana:

- ¿Cuál es la probabilidad de que no sea adicto a alguna droga alucinógena?
- ¿Cuál es la probabilidad de que utilice un arma distinta al arma blanca para sus atracos?
- ¿Cuál es la probabilidad de que sea adicto o haya ejecutado el delito con un arma blanca?
- ¿Cuál es la probabilidad de que no sea adicto pero si ejecute sus delitos con un arma blanca?

SOLUCIÓN

Sea A el evento que consiste en que la persona que se escoja sea adicto y B el evento que consiste en que la persona ejecute un delito con un arma blanca.

Se tiene entonces que $P(A) = 0,65$, $P(B) = 0,4$, $P(A \cap B) = 0,34$

En la figura 1 se representa esta situación.

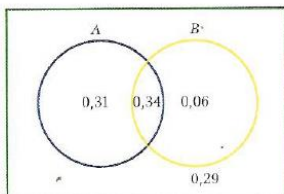


Figura 1

- El evento que consiste en que la persona no sea adicta a alguna droga es equivalente al complemento del evento A. Por consiguiente,

$$P(A^c) = 1 - P(A) = 1 - 0,65 = 0,35$$

- De la misma forma que en el ejercicio anterior, se debe calcular el complemento del evento B. Por lo tanto,

$$P(B^c) = 1 - P(B) = 1 - 0,4 = 0,6$$

- El evento que consiste en que la persona sea adicta o ejecute el delito con arma blanca es equivalente a calcular la probabilidad de la unión de los eventos A y B. Es decir,

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = 0,65 + 0,4 - 0,34 = 0,71$$

- La probabilidad de que el delincuente no sea adicto pero si utilice armas blancas es equivalente al evento $A^c \cap B$, por tanto,

$$P(A^c \cap B) = P(A^c) + P(B) - P(A \cap B) = 0,35 + 0,4 - 0,35 = 0,4$$

PRÁCTICA Y TRANSFERNCIA



Resuelve las siguientes preguntas a partir de lo trabajado en las fases anteriores

El profesor de educación física preguntó a sus estudiantes acerca del tiempo que dedican al deporte en la semana. Los resultados se presentan en la siguiente tabla:

		Género		
		Hombre	Mujer	Total
Tiempo	Menos de una hora	12	25	
	Entre 1 y 2 horas	25	10	
	Más de dos horas	5	8	
	Total			

Si se selecciona un estudiante al azar, calcular las siguientes probabilidades

- El estudiante sea hombre.
- El estudiante practique más de dos horas.
- El estudiante sea mujer y practique menos de una hora.



INSTITUCION EDUCATIVA COLEGIO MIGUEL ANGEL MARTIN

Esperamos que se encuentren todos bien, Dios nos bendiga y permita que podamos superar pronto esta crisis, cuidense y cuidemos a los demás quedándonos en casa y evitando el contagio de COVID-19.

Se quiere escoger un presidente y un secretario para conformar el consejo estudiantil. Los candidatos son Luisa, Martha, Gonzalo y Juan. Se ha decidido que la persona con mayor votación sea el presidente y la segunda con mayor votación sea el secretario. Calcular la probabilidad de que:

4. Gonzalo no sea presidente.
5. Juan no esté en el consejo estudiantil.
6. Martha sea la secretaria.
7. Luisa esté en el consejo estudiantil.

A MODELACIÓN. Dibujar un diagrama de Venn y utilizar las fórmulas para calcular las probabilidades.

La probabilidad de que una industria colombiana se ubique en Barranquilla es de 0,7; de que se ubique en Bogotá, de 0,4; y de que se ubique, ya sea en Barranquilla, en Bogotá o en ambas, es de 0,8.

8. ¿Cuál es la probabilidad de que la industria se localice en ambas ciudades?
9. ¿Cuál es la probabilidad de que la industria no se ubique en ninguna de las dos ciudades?
10. ¿Cuál es la probabilidad de que se ubique en Barranquilla pero no en Bogotá?
11. ¿Cuál es la probabilidad de que se ubique en Bogotá pero no en Barranquilla?

AUTOEVALUACIÓN

Realice la evaluación de su trabajo en este aprendizaje teniendo en cuenta los siguientes criterios, tenga en cuenta que 1 es lo mínimo y 5 lo máximo, marque con una X según la evaluación en cada criterio:

CRITERIO	1	2	3	4	5
Colaboración y participación institucional					
Respeto y buen trato en sus relaciones					
Cumplimiento de compromisos firmados					
Uso de vocabulario adecuado y buena presentación					
Entrega oportuna de trabajos					
NOTA FINAL					



SC-CER779096