ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

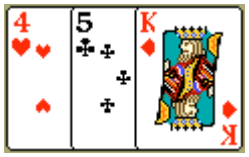
Unidad 7.7: Probabilidad
Matemáticas
Lección de Practica– Eventos mutuamente excluyentes

Eventos mutuamente excluyentes

Experimento 1: Alguien escoge una carta al azar de una baraja corriente de 52 cartas. ¿Cuál es la probabilidad de que escoja un 5 o un rey?

Posibilidades:
1. La carta escogida puede ser un 5.
2. La carta escogida puede ser un Rey.

Experimento 2: Alguien escoge una carta al azar de una baraja corriente de 52 cartas. ¿Cuál es la probabilidad de que escoja un trébol o un rey?



Posibilidades:
1. La carta escogida puede ser un trébol.
2. La carta escogida puede ser un rey.
3. La carta escogida puede ser un rey y un trébol (i.e., el rey de tréboles).

En el Experimento 1, la carta escogida puede ser un cinco o un rey, *pero no ambos a la vez*. Estos eventos son mutuamente excluyentes. En el Experimento 2, la carta escogida puede ser un trébol, un rey o ambos al mismo tiempo. Estos eventos no son mutuamente excluyentes.

Definición: Dos eventos son **mutuamente excluyentes** si no pueden ocurrir al mismo tiempo (i.e., no tienen resultados en común).

Experimento 3: Se echa a rodar un dado de 6 lados. ¿Cuál es la probabilidad de que salga un número par o uno impar?

Posibilidades:
1. El número que salga puede ser un número impar.
2. El número que salga puede ser un número par.

Eventos: Estos eventos son mutuamente excluyentes no pueden ocurrir a la misma vez.

Experimento 4: Se echa a rodar un dado de 6 lados. ¿Cuál es la probabilidad de que salga 5 o un número impar?

Posibilidades:
1. El número que salga puede ser 5.

2. El número que salga puede ser un número impar (1, 3 ó 5).
3. El número que salga puede ser 5 e impar.

Eventos: Estos eventos no son mutuamente excluyentes porque pueden ocurrir a la vez.

Experimento 5: Se escoge una letra al azar de la palabra ESCUELA. ¿Cuál es la probabilidad de escoger una A o una E?

Posibilidades:
1. La letra escogida puede ser A.
2. La letra escogida puede ser E.

Eventos: Estos eventos son mutuamente excluyentes porque no pueden ocurrir a la misma vez.

Experimento 6: Se escoge una misma letra al azar de la palabra ESCUELA. ¿Cuál es la probabilidad de escoger una E o una vocal?

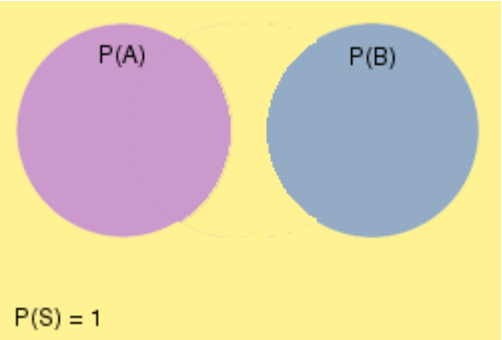
Posibilidades:
1. La letra escogida puede ser E.
2. La letra escogida puede ser una vocal.
3. La letra escogida puede ser E y una vocal.

Eventos: Estos eventos no son mutuamente excluyentes porque pueden ocurrir al mismo tiempo.

Resumen: En esta lección, hemos aprendido la diferencia entre los eventos que son mutuamente excluyentes y los eventos que no son mutuamente excluyentes. Podemos usar la teoría y las Gráficas de Venn para ilustrar esta diferencia.

Eventos mutuamente excluyentes

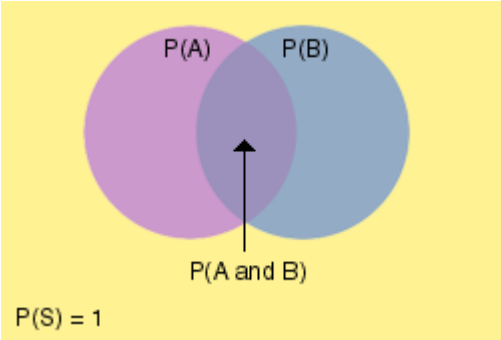
Dos eventos son mutuamente excluyentes si pueden ocurrir a la vez (i.e., no tienen resultados en común).



En el Diagrama de Venn de arriba, las

Eventos que no son mutuamente excluyentes

Dos eventos no son mutuamente excluyentes cuando tienen uno o más resultados en común.



En el Diagrama de Venn de arriba, las

probabilidades de los eventos A y B están representadas por dos conjuntos separados (i.e., no tienen elementos en común).

probabilidades de los eventos A y B están representadas por dos conjuntos que se intersecan (i.e., tienen algunos elementos en común).

Nota: En cada Diagrama de Venn de arriba, el espacio muestral del Experimento se representa por S, con P(S) = 1.

Unidad 7.7: Probabilidad
Matemáticas
Lección de Practica– Eventos mutuamente excluyentes

Ejercicios

1. ¿Cuál de los siguientes es un evento mutuamente excluyente cuando se escoge una carta al azar de un mazo regular de 52 cartas?*

A. Escoger un 7 o escoger un trébol.
B. Escoger un 7 o escoger un comodín.
C. Escoger un 7 o escoger un corazón.
D. Ninguno de los anteriores.

2. Todos los siguientes son eventos mutuamente excluyentes cuando se echa a rodar un dado de 6 lados EXCEPTO:*

A. Que salga un número menor a 4 o un número mayor que 4.
B. Que salga un 2 o un número impar.
C. Que salga un 2 o un número par.
D. Ninguno de los anteriores.

3. ¿Cuál de los siguientes es un evento mutuamente excluyente cuando se escoge un día de la semana al azar?*

A. Escoger un lunes o un miércoles.
B. Escoger un sábado o un domingo.
C. Escoger un día de la semana o un día del fin de semana.
D. Todos los anteriores.

4. Se escoge una letra al azar de la palabra MAESTRA. Todos los siguientes son eventos mutuamente excluyentes excepto:*

A. Escoger una T o una consonante.
B. Escoger una T o una vocal.
C. Escoger una E o una R.
D. Ninguno de los anteriores.

5. ¿Cuál de los siguientes es un evento mutuamente excluyente si se escoge un mes del año al azar?*

A. Escoger agosto o el mes del verano.
B. Escoger septiembre o el mes del otoño.
C. Escoger un mes del verano o un mes del invierno.
D. Ninguno de los anteriores.

Fuente: http://www.mathgoodies.com/lessons/vol6/mutually_exclusive.html

*Este ítem de prueba no representa la misma estructura de los ítems de las PPAA.