

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ciencias
Probabilidad I

Tarea 2
Propiedades Básicas de la Probabilidad

Ángel Iván Gladín García
No. cuenta: 313112470
`angelgladin@ciencias.unam.mx`

-1 de Septiembre 2019

1. Imaginemos el siguiente experimento aleatorio. “Se Lanza un dado continuamente hasta que caiga un 6 y en ese momento dejamos de lanzar el dado”.

- Describe el Espacio Muestral asociado a este Experimento Aleatorio
- Sea E_n el evento que denota: El número de lanzamientos necesarios hasta completar el experimento. ¿Cuáles puntos del espacio muestral están contenidos en E_n ?
- ¿Qué representa $(\cup_{n=1}^{\infty} E_n)^c$ en términos del experimento aleatorio?

2. Tres individuos A , B , C se turnan para lanzar una moneda. Al primero que le salga “Águila” gana. El espacio muestral asociado a este experimento puede ser definido como:

$$S = \left\{ 1, 01, 001, 0001, \dots, 0000\dots \right.$$

- Interpreta el Espacio Muestral
- Define los siguientes eventos en terminos de S
 - a) A gana = A
 - b) B gana = B
 - c) $(A \cup B)^c$

Asume que A lanza primero la moneda, de no ganar lanza B , de no ganar lanza C y en caso de no ganar nadie se repite el proceso.

3. Si al jugar **Poker** asumimos que las $\binom{52}{2}$ manos son igualmente probables. ¿Cuál es la probabilidad de que nos hayan repartido:

- una Flor? **Decimos que una mano de poker es una flor si las 5 cartas de la mano son del mismo palo**
- un Par?
- dos Pares?
- una Tercia?
- un Poker? **Tenemos un Poker cuando la mano que nos tocaron contiene 4 cartas con la misma denominación y de diferente palo**

4. Los coeficientes de la ecuación cuadrática $x^2 + bx + c$ están determinados al lanzar un par de dados, el resultado del primer dado determina el valor de b y el del segundo dado el valor de c . Obtén la probabilidad de que la ecuación tenga soluciones reales.
5. Dos números m y n son llamados “primos relativos” si el 1 es el único divisor común positivo entre ambos. Así por ejemplo el 8 y el 5 son primos relativos, mientras el 8 y 6 no lo son. Si un número es seleccionado al azar del conjunto $\{1, 2, 3, \dots, 63\}$. Obtén la probabilidad de que este número sea primo relativo con el 63.
6. Una clase de Biología tiene 33 alumnos inscritos. Si 17 de ellos sacaron 10's en el primer examen parcial y 14 de ellos sacaron 10's en el segundo examen parcial mientras 11 alumnos no obtuvieron un 10's en ninguno de estos dos exámenes. ¿Cuál es la probabilidad de que un estudiante seleccionado al azar de esta clase haya sacado 10's en ambos exámenes?
7. Una terapeuta acomodara al azar a 5 matrimonios sobre una fila para realizar una actividad. Obtén la probabilidad de que no haya algun esposo sentado junto a su mujer sobre la fila.