

PROBABILIDAD I

TAREA 1

Profesor: Gerónimo Uribe Bravo

11 de Agosto del 2017

- (1) En cierta población de adultos, hay el doble de hombres que de mujeres. ¿Cuál es la proporción de hombres en la población:
- (a) como una fracción;
 - (b) como un porcentaje;
 - (c) como un decimal?
- Repetir el ejercicio para una población en la que hay cuatro hombres por cada tres mujeres.
- (2) Supongamos que una palabra es escogida al azar de éste enunciado.
Encuentra:
- (a) la probabilidad de que la palabra contenga al menos 4 letras;
 - (b) la probabilidad de que la palabra contenga al menos 2 vocales (a, e, i, o, u);
 - (c) la probabilidad de que la palabra contenga al menos 4 letras y al menos 4 vocales.
- (3) Supongamos que yo apuesto al color rojo en el juego de la ruleta, y que tú apuestas al color negro, ambas apuestas en el mismo giro de la rueda.
- (a) ¿Cuál es la probabilidad de que ambos perdamos?
 - (b) ¿Cuál es la probabilidad de que al menos uno de nosotros gane?
 - (c) ¿Cuál es la probabilidad de que al menos uno de nosotros pierda?
- (4) Supongamos que tenemos un mazo de 52 cartas barajado. Se observa cuál es la carta de hasta arriba, se coloca de nuevo en su lugar, se baraja el mazo, y se observa nuevamente cuál es la carta de hasta arriba.
- (a) ¿Cuántos pares ordenados de cartas pueden resultar?
Asumiendo que cada uno de esos pares tiene la misma probabilidad, calcula:
 - (b) la probabilidad de que la primera carta sea un as;
 - (c) la probabilidad de que la segunda carta sea un as (explica tu respuesta usando un argumento de simetría, así como uno de conteo);
 - (d) la probabilidad de que ambas cartas sean ases;
 - (e) la probabilidad de que haya al menos un as entre las dos cartas.
- (5) El momio de azar en contra de un evento es de 10 a 1. ¿Cuál es la probabilidad del evento?, ¿cuál sería si el momio de azar cambiara de 5 a 1?
- (6) Demuestra que si el momio de azar (justo) en contra de un evento es r_{justo} a 1, entonces en una apuesta donde el momio de pago es r_{pago} a 1, el porcentaje de la casa es:

$$\frac{r_{justo} - r_{pago}}{r_{pago} + 1} \times 100\%.$$