

Estadística (Q)

Clase práctica 1 - 2do. cuatrimestre 2016 (Práctica 1 - Ej. 1 a 4)

1. Supongamos que tiramos dos dados (de 6 caras, equilibrados).
 - (a) Describir un espacio muestral de este experimento que sea equiprobable.
 - (b) Calcular la probabilidad de que en las dos tiradas hayan salido un 4 y un 1 en algún orden.
 - (c) Calcular la probabilidad de que en las tiradas hayan salido dos 5.
 - (d) Calcular la probabilidad de que el número obtenido en la segunda tirada sea estrictamente mayor al obtenido en la primera.

2. Tenemos una bolsa con 7 bolitas blancas y 4 bolitas rojas. Sacamos 3 bolitas al azar con reposición.
 - (a) Describir un espacio muestral de este experimento que sea equiprobable.
 - (b) Hallar la probabilidad de que en las dos primeras extracciones hayan salido bolitas rojas y en la última haya salido una bolita blanca.
 - (c) Calcular la probabilidad de que haya salido al menos una bolita roja en las tres extracciones.
 - (d) Repetir los ítems anteriores para extracciones sin reposición.

Definición : número combinatorio

Dados n objetos distintos, nos preguntamos cuántas formas distintas hay de elegir k de ellos (sin importar el orden en que los elija). La respuesta a esta pregunta es

$$\binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$$

donde $n! = 1.2.3 \dots n$. Por ejemplo, si tenemos 5 objetos distintos y solo nos dejan elegir 2 de ellos para llevar a una isla perdida, tenemos $\binom{5}{2} = \frac{5!}{2!3!} = 10$ posibilidades.

3. En un campamento hay 12 chicos y los queremos dividir en tres equipos (rojo, blanco y azul) de 4 chicos cada uno, ¿cuántas formas distintas hay de hacer la división?

4. El equipo A jugó 10 partidos en un torneo, en los que obtuvo 7 éxitos (o triunfos) y 3 fracasos (o derrotas).
 - (a) ¿De cuántas maneras pudieron haber ocurrido estos resultados a lo largo del torneo, tomando en cuenta el orden?
 - (b) Responder a la pregunta anterior si en total hubiera obtenido 6 éxitos y 4 fracasos.
 - (c) Ídem con 9 éxitos y 1 fracaso.
 - (d) Ídem con 10 éxitos.