

Probabilidad y Estadística (Computación) - 4 de septiembre de 2014

Trabajo Práctico en R - Turno tarde

1. Comando básicos

- Calcular la suma de los números en el vector $(3, 5, 6)$ ingresando los siguientes comandos:
`v = c(3,5,6)`
`sum(v)`
- Calcular el promedio de los números en el vector $v = (10, 3, 4, 3, 3, 4)$. Sugerencia: `mean`
- Calcular la cantidad de veces que aparece el valor 3 en v . Sugerencia: ingresar el comando
`v == 3`,
observar el resultado y utilizar alguno de los comandos anteriores.
- Calcular el promedio de los números del 1 al 100. Sugerencia: `1:100`

2. Muestras aleatorias

- Generar un vector de 10 coordenadas que simule 10 tiradas de un dado. Sugerencia: `help(sample)`
- Simular 1.000 tiradas de un dado y calcular el valor promedio. Comparar con el valor esperado.
- Simular 10.000 tiradas y contar la cantidad de veces que salió el número 1. Comparar con el valor esperado.
- Simular 1.000 tiradas de una ruleta. Si cada vez sale el número 5 gano \$35 y cada vez que no sale pierdo \$1, calcular mi ganancia luego de las 1.000 tiradas. Comparar con la ganancia esperada. Repetir para 1.000.000 de tiradas.
- Simular 1000 tiradas de una ruleta. Si cada vez sale un número mayor que 18 gano \$1 y cada vez que sale uno menor o igual que 18 pierdo \$1, calcular mi ganancia luego de las 1.000 tiradas. Comparar con la ganancia esperada. Repetir para 1.000.000 de tiradas.

3. Ciclos.

- Interpretar el resultado del siguiente *script*

```
a = 0
for i = 1:1000
{
  a = a + sample(c(0,1), 1, T)
}
a
```

- Realizar el mismo experimento sin utilizar ciclos.
- Repetir el último experimento de Ejercicio 2 utilizando un ciclo.

4. Martingala. Un jugador de ruleta realiza la siguiente martingala. Apuesta \$1 a “mayor que 18”. Si gana, repite la apuesta. Si pierde, apuesta \$2 a mayor. Luego de cada apuesta, si ganó, repite la apuesta original de \$1. Si perdió, apuesta el doble de lo que apostó la última vez.

Realizar un script que simule esta martingala y calcular la ganancia luego de 1000 jugadas.

Repetir la martingala anterior si el jugador dispone de un capital inicial de \$1000.