

ESTATÍSTICA COMPUTACIONAL

ATIVIDADE FORMATIVA 1

DOCENTE: AMÍLCAR OLIVEIRA

2016/2017

1. Explique qual o efeito quando se introduz o simbolo #, numa instrução escrita na linha de comandos do R.

2. Recorra aos comandos do R para indicar como obteria as seguintes sequência de números:

S1: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9

S2: 1,3,5,7,1,3,5,7,1,3,5,7,1,3,5,7,1,3,5,7,1,3,5,7,1,3,5,7,1,3,5,7,1,3,5,7

3. Use o comando de controlo `if/else` para simular no R, 1000 lançamentos de um dado não viciado.

4. Calcule no R o valor da expressão, $\log(5) + \exp(5) - \sqrt{2^3} + \frac{1}{2}$

5. Crie no R, uma matriz A quadrada (4x4) constituída por valores com distribuição normal reduzida e de seguida obtenha também no R:

5.1 A matriz transposta de A.

5.2 A média dos elementos da 3ª coluna.

5.3 A variância da amostra constituída por todos os elementos da matriz A.

5.4 A correlação entre os valores da 1ª e 2ª linhas.

6. Recorra aos comandos do R para indicar como calcular cada uma das probabilidades de cada um dos seguintes acontecimentos:

6.1 Uma variável aleatória distribuída como uma Normal (0,1) ser maior que 5.

6.2 Uma variável distribuída como uma normal de média 12 e variância 4 ser menor que 15.

6.3 Obter 5 caras em 5 lançamentos de uma moeda sabendo que a probabilidade de sair cara é 0.6 .

6.4 $X > 4$, sendo X uma variável aleatória com distribuição χ^2 com 3 graus de liberdade.

7. Usando os comandos em R indique os procedimentos para resolver cada um dos seguintes problemas:

7.1 Gerar 50 números pseudo-aleatórios com distribuição uniforme [0,5].

7.2 Gerar 100 números pseudo-aleatórios com distribuição normal (5,5).

7.3 Represente num histograma os valores obtidos na alínea anterior.

8. Elabore uma rotina e implemente-a no R, por forma a obter números pseudo-aleatórios com distribuição X:

k	1	2	4	5
P(X=k)	2/9	1/9	5/9	1/9

FIM