

PPGI-UFRJ

Disciplina: Análise de Risco

Prof. Eber

Data: 28/06/2016 Entrega: 05/07/2016

Lista no. 1 – exercícios em R

1-Simule um jogo de cara ou coroa. (i) verifique a frequência do número de caras com: 10, 100 e 1000 lançamentos. (ii) repita cada um dos experimentos 10 vezes e compare com os resultados anteriores.

2-Simule o lançamento simultâneo de 20 moedas. Calcule a frequência relativa do “número total de caras” para 10, 100 e 1000 lançamentos. Calcule a média e a variância do “número total de caras”.

3-Usando o TCL, obtenha uma aproximação analítica para a variável aleatória soma de 12 VAs que seguem uma distribuição uniforme 0..1. Calcule a média e a variância desta distribuição e esboce um gráfico dessa distribuição.

4-Usando simulação, obtenha uma aproximação empírica para a distribuição de probabilidade da soma de 12 VAs uniformes 0..1.

5- Usando o TCL, obtenha uma aproximação analítica para a soma de n (n= 2,5,10) distribuições triangulares. Suponha que a distribuição i tem como parâmetros (i-1,i,i+1). Calcule a média e a variância plote um gráfico dessas distribuições.

6-Usando simulação, obtenha uma aproximação empírica para a distribuição de probabilidade das VAs do exercício 5.

7- Usando simulação, obtenha uma aproximação empírica para o produto de duas VAs com distribuição normal com média =0 e variância =1.

8-Obtenha uma aproximação empírica para a função Máximo(X_i) (i=2,5,10) que representa a distribuição de probabilidade do máximo dentre i VAs cada uma delas representando uma Normal(0,1).

9-Suponha um fluxo de caixa com 20 valores, cada um deles seguindo uma triangular com valores (8,10,12) descontados a uma taxa de 1% por período. Obtenha uma aproximação empírica para a distribuição de probabilidade do VPL e compare com o resultado obtido usando o TCL.

O valor presente (VP) de um elemento de fluxo de caixa futuro (VF), n períodos a frente, com taxa de juros t, é:

$$VP = VF / (1+t)^n$$