

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA
Teste de Probabilidades

Duração: 45 m

14-05-09

Observação: A resolução completa das questões apresentadas inclui a justificação do raciocínio utilizado e a apresentação dos cálculos efectuados.

O rendimento líquido de determinado produto financeiro, promovido por certo Banco de Investimento, evolui de acordo com certos índices da Bolsa de Valores sendo bem descrito por uma variável aleatória real (v.a.r.) X absolutamente contínua de suporte $S =]\alpha, +\infty[$ (α a determinar) e densidade $f(x) = \frac{2}{9x^3}$, $x \in S$.

1. Calcule o valor de α e deduza a função de distribuição da v.a.r. X .
2. Determine o valor máximo que, com uma probabilidade de pelo menos 95%, pode ser atingido pelo rendimento líquido do referido produto financeiro.
3. Qual o rendimento médio líquido de tal produto financeiro?
4. Mostre que a v.a.r. X só admite momentos de primeira ordem.
5. Obtenha os quartis da distribuição de X . Que pode concluir quanto à localização e dispersão da v.a.r. X ?