

Processo Seletivo, Monitoria

Data:	21/03/2014
Unidade Acadêmica:	Instituto de Matemática e Estatística
Curso:	Matemática
Disciplina:	Probabilidade II

1. 2.5 pts. O vetor aleatório (X, Y) tem densidade dada por $f(x, y) = e^{-x-y} I_{[0, \infty)}(x) I_{[0, \infty)}(y)$.
 - (a) As v.a's X e Y são independentes? Justifique.
 - (b) Calcule $P(X < 1 | Y > 2)$.
 - (c) Calcule $P(X + Y > 1)$.
2. 2.5 pts. O vetor (X, Y) é uniformemente distribuído no triângulo de vértices $(0, 0)$, $(0, 1)$ e $(1, 1)$.
 - (a) Calcule $P(X < 1/2, Y > 1/2)$.
 - (b) Calcule $E(X|Y)$.
3. 2.5 pts. Determine a função geradora de momentos de uma v.a. $X \sim U[a, b]$. Calcule a média e a variância de X utilizando esta função.
4. 2.5 pts. Dê um exemplo de aplicação do Teorema Central do Limite.