

Provinha 7 - Capítulo 3 - Introdução à Probabilidade e Estatística I - IBM/BCC/MAN  
- 2020

**Orientações para responder o exercício:**

- Todo o raciocínio deve ser explicitado.
- Exercícios só com a resposta final receberão nota zero.
- Erros na notação serão considerados erros conceituais, recebendo nota zero.

Considere as variáveis aleatórias discretas,  $X$  e  $Y$ , que são independentes. As distribuições de probabilidade de  $X$  e  $Y$  poderão ser montadas segundo informação em arquivo anexo.

	$Y = d$	$Y = e$	
$X = a$			$\mathbb{P}(X = a) = n_1/N$
$X = b$			$\mathbb{P}(X = b) = n_2/N$
$X = c$			$\mathbb{P}(X = c) = n_3/N$
	$\mathbb{P}(Y = d) = \frac{n_4}{N}$	$\mathbb{P}(Y = e) = \frac{n_5}{N}$	

1. Copie a tabela acima na sua folha de resposta, e preencha com as distribuições marginais de  $X$  e  $Y$ , e demais valores que se encontram no arquivo em anexo.
2. Encontre a distribuição conjunta, justificando e preencha a tabela com os valores encontrados.
3. Calcule  $\mathbb{E}(X + Y)$ .
4. Calcule  $Var(X + Y)$ .
5. Calcule  $Cov(X, Y)$ .
6. Encontre a distribuição de probabilidade condicional de  $X$  dado  $Y = d$ .
7. Encontre a distribuição de probabilidade condicional de  $Y$  dado  $X = a$ .
8. Calcule  $\mathbb{E}(X|Y = d)$ .