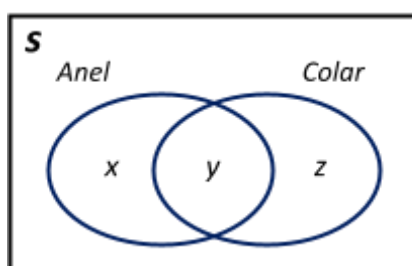


	<b>1ª Aula de exercícios de M008</b>	<b>Turma: M008 B</b>
	<b>M008 – Probabilidade e Processos Estocásticos</b>	
<b>Professor:</b> Renan StHEL Duque		<b>Monitor:</b> Bruno Piva Oliveira
<b>Assunto(s):</b> Diagramas de <i>Venn</i> e de árvore e Teoremas da probabilidade total e de <i>Bayes</i>		
<b>Conteúdo:</b> Enunciado para as questões		
<b>Nome:</b>		<b>Data:</b>

- 1) Em uma escola, 55% dos estudantes não usam anel e nem colar, 25% usam anel e 35% usam colar. Pede-se:

- (a) Calcule as probabilidades  $x$ ,  $y$  e  $z$  indicadas no diagrama de *Venn* a seguir.



**Resposta:**  $x = 0,10$ ;  $y = 0,15$ ;  $z = 0,20$

- (b) Sabendo que um estudante desta escola selecionado aleatoriamente usa anel, qual a probabilidade de ele usar colar?

**Resposta:** 60%

- (c) Sabendo que um estudante desta escola selecionado aleatoriamente usa colar, qual a probabilidade de ele usar anel?

**Resposta:** 42,857%

- 2) Um bloco composto por 3 *bits* é transmitido por um canal de comunicações. Na recepção, são observadas as seguintes características:

- O primeiro *bit* é recebido com erro com probabilidade de 10%;
- A probabilidade de um *bit* ser recebido com erro é de 20%, se apenas o *bit* anterior for recebido com erro;
- A probabilidade de um *bit* ser recebido com erro é de 60%, se os dois *bits* anteriores forem recebidos com erro;
- A probabilidade de um *bit* ser recebido com acerto é de 70%, se apenas o *bit* anterior for recebido com acerto;
- A probabilidade de um *bit* ser recebido com acerto é de 95%, se os dois *bits* anteriores forem recebidos com acerto.

- (a) Esboce um diagrama de árvore indicando todos os resultados e as probabilidades envolvidas. Considere a recepção de um *bit* após o outro em um bloco de 3 *bits*, com  $A_i$ : o *i-ésimo bit* é recebido com acerto e  $E_i$ : o *i-ésimo bit* é recebido com erro.
- (b) Determine a probabilidade de o terceiro *bit* ser recebido com erro.

**Resposta:** 12,15%

- (c) Sabendo que o terceiro *bit* foi recebido com erro, qual é a probabilidade de os dois primeiros *bits* terem sido recebidos com acerto?

**Resposta:** 25,926%

---