

# MAE116 - Noções de Estatística

## Grupo A - 2º semestre de 2019

### Lista de exercícios 4 - Noções de Probabilidade - C L A S S E

---

#### Exercício 1

Defina um espaço amostral para cada um dos seguintes experimentos aleatórios e dê o número de elementos, quando for o caso:

- (a) Lança-se uma moeda até aparecer cara e anota-se o resultado dos lançamentos;
- (b) De cada estudante de uma universidade, aleatoriamente selecionado para uma pesquisa, anotam-se a área de seu curso (Biológica; Exata; Humana) e o gênero (Masculino; Feminino);
- (c) Uma amostra do solo de uma região é examinada e mede-se a proporção de areia.
- (d) Uma urna contém cinco bolas numeradas de 1 a 5, retira-se duas bolas ao acaso e SEM reposição e anota-se o número das bolas retiradas. Repita, considerando COM reposição.
- (e) Sorteia-se uma lâmpada de um lote, e mede-se o seu tempo de duração em horas deixando-a acesa até que se queime.

#### Exercício 2

Numa cidade do litoral de São Paulo, estima-se que cerca de 20% dos habitantes têm algum tipo de alergia. Sabe-se que 50% dos alérgicos praticam alguma atividade esportiva, enquanto que entre os não-alérgicos essa porcentagem é de 40%. Para um indivíduo escolhido aleatoriamente nessa cidade, obtenha a probabilidade de ele

- (a) não praticar atividade esportiva;
- (b) ser alérgico, dado que não pratica atividade esportiva.

#### Exercício 3

Uma água é contaminada se forem encontrados bacilos tipo A ou bacilos tipo B e C simultaneamente. As probabilidades de se encontrarem bacilos tipo A, B e C são, respectivamente, 0,30, 0,20 e 0,80. Existindo bacilos tipo A não existirão bacilos tipo B. Existindo bacilos tipo B, a probabilidade de existirem bacilos tipo C é reduzida à metade. Calcular:

- (a) a probabilidade de ocorrer bacilos tipo B ou C
- (b) a probabilidade da água estar contaminada
- (c) dado que a água está contaminada, a probabilidade de ela ter sido contaminada pelos bacilos tipos B e C.

#### Exercício 4

Uma empresa tem 15.800 empregados classificados quanto ao setor onde trabalham, idade e gênero, de acordo com a tabela a seguir:

Setor	Gênero	Idade		
		< 25 anos	25 a 40 anos	> 40 anos
Administrativo	Masculino ( <i>M</i> )	1100	2300	2000
	Feminino ( <i>F</i> )	900	2200	1800
Técnico	Masculino ( <i>M</i> )	600	1400	1400
	Feminino ( <i>F</i> )	200	1100	800

Determine a probabilidade de escolhermos um empregado que:

- (a) tenha 40 anos de idade ou menos;
- (b) seja do gênero feminino com pelo menos 25 anos;
- (c) tenha 40 anos de idade ou menos, já sabendo-se que é do setor técnico;
- (d) seja do setor administrativo, já sabendo-se que é do gênero masculino.