

FACULDADE DE TECNOLOGIA SENAC RIO		
Curso: Análise e Desenvolvimento de Sistemas		Semestre letivo: 2024.1
Unidade Curricular: Estatística Aplicada		Módulo: 3
Professor: Agnaldo Cieslak		Data:
Competências a serem avaliadas:	Indicadores de Competência:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver sistemas computacionais aplicando boas práticas de Qualidade de Software</li> </ul>	Aplica as técnicas de tratamento estatístico de dados e informações importantes para o processo de tomada de decisão.	
Aluno: Erick Calazães		Conceito:

### Tarefa 9 – Probabilidades e Bayes– tarefa extra

- Uma urna contém 6 bolas pretas, 2 bolas brancas e 8 bolas verdes. Uma bola é escolhida ao acaso desta urna. Qual é a probabilidade de que:
  - a bola não seja verde?  $8/16 = 1/2 = 50\%$
  - a bola seja branca?  $2/16 = 1/8 = 12,5\%$
  - a bola não seja nem branca nem verde?  $6/16 = 3/8 = 37,5\%$
- Em uma urna há 4 bolas brancas e 3 bolas verdes. Duas bolas são retiradas dessa urna, sequencialmente e sem reposição. Qual é a probabilidade de obtermos

#### (i) 2 bolas brancas?

$$P(1^{\circ}\text{Branca}) = 4/7$$

$$P(2^{\circ}\text{branca}) = 3/6 = 1/2$$

$$P(2\text{brancas}) = 4/7 * 1/2 = 4/14 = 2/7 = 28,58\%$$

#### (ii) 2 bolas verdes?

$$P(1^{\circ}\text{Verde}) = 3/7$$

$$P(2^{\circ}\text{Verde}) = 2/6 = 1/3$$

$$P(2\text{Verdes}) = 3/7 * 1/3 = 3/21 = 1/7 = 14,28\%$$

#### (iii) 2 bolas de cores diferentes?

$$P(1\text{Branca}) = 4/7$$

$$P(1\text{Verde}) = 3/6 = 1/2$$

$$P(1^{\circ}\text{Branca}2^{\circ}\text{Verde}) = 4/7 * 1/2 = 4/14 = 2/7$$

$$P(1\text{Verde}) = 3/7$$

$$P(1\text{Branca}) = 4/6 = 2/3$$

$$P(1^{\circ}\text{Verde}2^{\circ}\text{Branca}) = 3/7 * 2/3 = 6/21 = 2/7$$

$$P(2\text{CoresDiferentes}) = 2/7 + 2/7 = 4/7$$

- 3- (MAGALHÃES e LIMA, 2010, pag. 58) Um fabricante de sorvete recebe 20% do todo o leite que utiliza de uma fazenda F1 , 30% de uma fazenda F2 e 50% de uma fazenda F3 . Um órgão de fiscalização inspecionou as fazendas e observou que 20% do leite produzido na fazenda F1 estava adulterado por adição de água, enquanto que para F2 e F3 , essa proporção era de 5% e 2%, respectivamente. Na fábrica de sorvete os leites são armazenados dentro de um refrigerador sem identificação das fazendas.

$$P(F1) = 0,2$$

$$P(F2) = 0,3$$

$$P(F3) = 0,5$$

$$P(\text{Adulterado}/F1) = 0,2$$

$$P(\text{Adulterado}/F2) = 0,05$$

$$P(\text{Adulterado}/F3) = 0,02$$

**Qual a probabilidade de que uma amostra de leite retirada do refrigerador esteja adulterada?**

$$P(A) = P(F1) * P(A/F1) + P(F2) * P(A/F2) + P(F3) * P(A/F3)$$

$$P(A) = (0,2 * 0,2) + (0,3 * 0,05) + (0,5 * 0,02)$$

$$P(A) = 0,04 + 0,015 + 0,01 = 0,065 = 6,5\%$$

- 4- Considerando o exercício 3, sabendo que a amostra está adulterada, determinar a probabilidade de que o leite tenha sido fornecido pela fazenda F2.

$$P(F2) = 0,3$$

$$P(A/F2) = 0,05$$

$$P(A) = 0,065$$

$$P(F2/A) = P(F2) * P(A/F2)$$

$$\frac{\quad}{P(A)}$$

$$P(F2/A) = 0,3 * 0,05 / 0,065 = 0,015 / 0,065 = 23,08\%$$