

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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:**   * Desenvolver sistemas computacionais aplicando boas práticas de Qualidade de Software | **Indicadores de Competência:**  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

1. 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:
   1. a bola não seja verde? 8/16 = 1/2 = 50%
   2. a bola seja branca? 2/16 = 1/8 = 12,5%
   3. a bola não seja nem branca nem verde? 6/16 = 3/8 = 37,5%
2. 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°Branca) = 4/7

P(2°branca) = 3/6 = 1/2

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

**(ii) 2 bolas verdes?**

P(1°Verde) = 3/7

P(2°Verde) = 2/6 = 1/3

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

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

P(1Branca) = 4/7

P(1Verde) = 3/6 = 1/2

P(1°Branca2°Verde) = 4/7 \* 1/2 = 4/14 = 2/7

P(1Verde) = 3/7

P(1Branca) = 4/6 = 2/3

P(1°Verde2°Branca) = 3/7 \* 2/3 = 6/21 = 2/7

P(2CoresDiferentes) = 2/7 + 2/7 = 4/7

1. (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(Adulterado/F1) = 0,2

P(Adulterado/F2) = 0,05

P(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%

1. 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)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

P(A)

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

1