

3.30 - Pg 134

II- $P(\text{Caixa 1} | B)$

Para agilitar os cálculos a fim de descobrir a probabilidade de que a 1ª caixa tenha sido selecionada, dado que a bola é branca, é imprescindível a utilização do Teorema de BAYES. Sendo assim, tem-se:

$$P(\text{Caixa 1} | B) = \frac{P(\text{Caixa 1}) \cdot P(B | \text{Caixa 1})}{P(\text{Caixa 1}) \cdot P(B | \text{Caixa 1}) + P(\text{Caixa 2}) \cdot P(B | \text{Caixa 2})}$$

$$P(\text{Caixa 1} | B) = \frac{\left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{1}{2}\right)}{\left(\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}\right)} = \frac{\left(\frac{1}{4}\right)}{\left(\frac{1}{4}\right) + \left(\frac{1}{6}\right)} = \frac{24}{40} = \boxed{60\% \text{ ou } 0,6}$$