

SOLUZIONE DEL QUESITO 8
CORSO SPERIMENTALE P.N.I. 2012

Sia $P(A)$ la probabilità che il pezzo sia prodotto nello stabilimento A . Sia $P(B)$ la probabilità che il pezzo sia prodotto nello stabilimento B . Sia $P(C)$ la probabilità che il pezzo sia prodotto nello stabilimento C . Sia $P(dif)$ la probabilità che il pezzo sia difettoso. Chiaramente,

$$P(C) = 1 - P(A) - P(B) = 1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}.$$

Per il teorema della probabilità totale,

$$P(dif) = P(dif|A)P(A) + P(dif|B)P(B) + P(dif|C)P(C) = \frac{10}{100} \cdot \frac{1}{2} + \frac{7}{100} \cdot \frac{1}{3} + \frac{5}{100} \cdot \frac{1}{6} \simeq 0,0817.$$

Per il teorema di Bayes si ha

$$P(dif|A) = \frac{P(dif|A)P(A)}{P(dif)} = \frac{0,5 \cdot 0,1}{0,0817} \simeq 0,612.$$