

Exerc. 28. Uma fábrica utiliza três máquinas para a produção de um mesmo produto, com as seguintes percentagens de produção: M1 - 40%; M2 - 35%; M3 - 25%. As percentagens de peças defeituosas produzidas por cada máquina são, respectivamente: 4%, 2% e 1%.

- a) Escolhida uma peça ao acaso da produção total, qual a probabilidade de não ser defeituosa?
- b) Qual a probabilidade de ter sido produzida pela máquina M1, observando-se que é defeituosa?
- c) Se forem retiradas duas peças, sucessivamente e com reposição, da produção total, qual a probabilidade de que uma seja defeituosa, e outra, não?

Exerc. 39. A probabilidade de um indivíduo de determinada cidade ser diabético é 0.02. O teste utilizado para detectar a doença dá resultado positivo em 90% dos diabéticos e em 5% dos não diabéticos.

- a) Qual a probabilidade de o teste, a um indivíduo escolhido ao acaso, ser positivo?
- b) Sabendo que o teste é positivo, qual a probabilidade de o indivíduo ser diabético?

Exerc. 45. Na produção de certo tipo de peça verifica-se que 3% resultam defeituosas. Para reduzir ao mínimo a comercialização de peças com defeito, foi instalado um controlo de qualidade que detecta 95% das peças efectivamente defeituosas, embora também classifique como tal 4% das que o não são.

- a) Calcule a percentagem de peças rejeitadas pelo controlo de qualidade, e verifique que a maioria delas são de boa qualidade.
- b) Escolhida uma peça ao acaso, de entre as que passaram o controlo de qualidade, qual a probabilidade de ser defeituosa?
- c) Sabendo que as peças, depois de submetidas ao controlo de qualidade, são vendidas em lotes de 1000, calcule a percentagem de lotes com mais que uma peça defeituosa.

Exerc. 48. Os acontecimentos A_1 , A_2 e A_3 constituem uma partição do espaço dos resultados Ω , todos com probabilidade diferente de zero. Mostre que: se $B \subset (A_2 \cup A_3)$, então $P(B) = P(A_1^c)P(B|A_1^c)$.