

## Exercícios e Problemas

1. Considera a experiência aleatória que consiste em lançar sucessivamente dois dados cúbicos, equilibrados, numerados de 1 a 6. Registamos o número da face que fica voltada para cima .
  - 1.1 Indica o espaço amostral.
  - 1.2 Um acontecimento elementar.
  - 1.3 Um acontecimento composto.
  - 1.4 Indica um acontecimento certo e um acontecimento impossível .
  - 1.5 Qual é a probabilidade de sair o mesmo número nos dois dados?
  - 1.6 Qual é a probabilidade da soma dos números obtidos nas faces viradas para cima ser maior que 8?
  - 1.7 Qual é a probabilidade do produto dos números obtidos nas faces viradas para cima ser maior que 20?

2. Num saco foram colocadas quatro bolas azuis e seis vermelhas, indistinguíveis ao tato. Quantas bolas azuis deveríamos introduzir no saco de modo que a probabilidade de retirar do saco uma bola azul seja  $\frac{4}{5}$ .

3. Lançamos um dado, que nos parecia viciado, 500 vezes e estimamos os valores da probabilidade para cada face e temos os seguintes valores:

$$P(1) = 0,23 \quad P(2) = 0,22 \quad P(3) = 0,14 \quad P(4) = 0,14 \quad P(5) = 0,12$$

- 3.1 Mostra que a probabilidade obter a face com o número seis é 0,15.
- 3.2 Quando lançamos uma vez este dado, qual é a probabilidade de se obter um número ímpar?

4. Observa a ementa de um restaurante em Díli:



Quantas refeições diferentes é possível fazer recorrendo a esta ementa incluindo, na refeição, primeiro prato, segundo e sobremesa.

5. A produção de duas máquinas A e B foi controlada durante 24 horas. A máquina A produziu 2500 peças das quais 80 têm defeito. Em relação a produção da máquina B verificou-se que 3% das peças são defeituosas. Qual das duas máquinas teve um melhor desempenho?
6. Temos um saco com 6 bolas: três vermelhas, numeradas com 2, 4 e 6 ; duas pretas, numeradas com os números 1 e 5 e uma azul numerada com o 3.
  - 6.1 Determina a probabilidade de sair uma bola preta sabendo que saiu um número ímpar?
  - 6.2 Determina a probabilidade de sair um número par sabendo que saiu uma bola vermelha?
7. Num teste, há três afirmações para que o aluno, indique se, cada uma delas, é verdadeira ou falsa. O aluno responde ao acaso. Qual é a probabilidade de acertar em pelo menos uma das afirmações?
8. Considera um baralho com 52 cartas do qual se vão retirar 2 cartas sem reposição, e os acontecimentos:  
A: “ Sair espadas na segunda extração”  
B: “ Sair figura na segunda extração”  
C: “ Sair *Duque* de espadas na 1ª extração”  
Determina a probabilidade do acontecimento:  $P(A \setminus (B \setminus C))$
9. Um inquérito a uma determinada população mostrou que 48% nunca tinha viajado de barco e 58% nunca tinha viajado de avião, mas 27% já tinha viajado de barco e avião. Escolhida uma pessoa ao acaso nesta população, qual é a probabilidade de que nunca tenha viajado de barco nem de avião?
10. Numa fábrica trabalham homens e mulheres fumadores e não fumadores. Dos 30 homens, 18 são fumadores e das 20 mulheres 9 são fumadoras.
  - 10.1 Escolhido um trabalhador ao acaso, qual é a probabilidade de ser um fumador?
  - 10.2 Qual é a probabilidade de ser fumador, sabendo que é homem?
  - 10.3 Escolhendo um fumador. Qual é a probabilidade de ser mulher?
11. Qual é a probabilidade de uma família com três filhos:
  - a) Só ter rapazes?
  - b) Só ter uma rapariga?
  - 11.1 Admitindo que é igualmente provável nascer rapaz ou raparigas
  - 11.2 Supondo que a probabilidade de nascer rapaz é 0,51.