

Introdução à Probabilidade e Estatística

Soluções da Ficha N°2: Probabilidades

Para as licenciaturas em: Eng. Civil, Eng. das Energias Renováveis, Eng. Geológica,
Eng. Informática e Eng. Mecatrónica

2º semestre 2014/15 — 2h Teóricas + 2h Práticas

Docentes: Patrícia Filipe e Ana Isabel Santos

1. Na empresa Sojoga foi decidido que
 - (a) 0,28
 - (b) 0,1944
 - (c) 0,6271
2. Estudos recentes revelaram que, em Portugal, ...
 - (a) 0,44
 - (b) 0,168
3. Estudos disponíveis em www.pordata.pt, acerca do tráfego telefónico nacional ...
 - (a) 0,25
 - (b) 0,2503
 - (c) 0,9191
4. Uma fábrica dispõe de 3 máquinas para produção de peças electrónicas...
 - (a) 0,982
 - (b) A máquina 3.
5. Para estudarem para uma frequência, sabe-se que...
 - (a) 0,6
 - (b) 0,352
 - (c) 0,402
 - (d) 0,198

(e) 0,33

6. Numa determinada região 528 indivíduos foram classificados segundo duas características qualitativas...

(a)

	B_1	B_2	B_3
A_1	56	71	12
A_2	47	163	38
A_3	14	42	85

(b) 0,523

(c) 0,027

(d) 0,496

(e) 0,099

(f) 0,591

7. Considere dois centros de Sondagens, centro XP e centro XPTO....

A – "XP acerta na previsão" e B – "XPTO acerta na previsão"

(a) $P(A \cap B) = 0.5$

(b) $P((\bar{A} \cap B) \cup (A \cap \bar{B})) = 0.3$

(c) $P(A \cup B) = 0.8$

(d) $P(\bar{A}|B) = 0.091$

8. Um conjunto de três atelier de Arquitectura (digamos atelier A, B e C) pretende elaborar conjuntamente um projecto para apresentar na Trienal de Arquitectura 2007...

Sejam:

A = "A tarefa do atelier A é executada a tempo"

B = "A tarefa do atelier B é executada a tempo"

C = "A tarefa do atelier C é executada a tempo"

(a) $P(A \cap B \cap C) = 0,504$.

(b) $P(A \cap (\bar{B} \cup \bar{C})) = 0,296$.

(c) $P(A \cap B|C) = 0,56$.

9. Do conjunto de empresas que actuam num dado sector industrial, 25% possuem departamento de investigação, 50% realizam lucros...

- (a) 0,55
 - (b) 0,75
 - (c) 0,45
 - (d) 0,8
 - (e) 0,05
 - (f) 0,3
10. Em determinada população existem 60% mulheres das quais 6% têm mais de 170 cm de altura...
R: 0,82
11. Sejam A e B dois acontecimentos tais que $P(A) = \frac{3}{8}$, $P(B) = \frac{1}{2}$ e $P(A \cap B) = \frac{1}{4}$...
- (a) $\frac{5}{8}$
 - (b) $\frac{5}{8}$
 - (c) $\frac{1}{2}$
 - (d) $\frac{3}{8}$
12.
R: $P(B \cap \overline{A}) = 1/6$
13.
R: $P(B \cup C) = 0.7$
14. Considere os acontecimentos A, B e C de probabilidades não nulas...
R: $P(A \cup B \cup C) = 0.59$
15. Numa fábrica, um certo tipo de peças para um equipamento de laboratório...
- (a) 0,0278
 - (b) 0,2481
16. Num laboratório um investigador fez um ensaio com 3 classes de bactérias A, B e C...
- Seja A — “bactérias da classe A”; B — “bactérias da classe B”; C — “bactérias da classe C”; D — “Reacção à presença de sulfatos”.
- (a) $P(A \cap D) = 0.08$
 - (b) $P(\overline{D}) = 0.5$
 - (c) $P(B|\overline{D}) = 0.24$
17. O Nunes consegue à última da hora um bilhete para assistir às primeiras Meias-Finais do Campeonato Europeu de Futebol de 2008, que está a decorrer na Austria e na Suíça...

- (a) $P(T_2|A) = 0.1079$
 (b) $P(A) = 0.695$
18. Numa determinada fábrica do Distrito de Évora, três inspectores o Sertório, o Geraldês e o Gastão, inspeccionam respectivamente, 20%, 30% e 50% dos artigos produzidos por essa fábrica...
- (a) $P(D) = P(D|S)P(S) + P(D|G)P(G) + P(D|Ga)P(Ga) = 0,05 \times 0,2 + 0,1 \times 0,3 + 0,15 \times 0,5 = 0,115$
 (b) $P(S|D) = 0,087$; $P(G|D) = 0,261$; $P(Ga|D) = 0,652$. Pelo foi mais provável este artigo defeituoso ter sido inspeccionado pelo inspector Gastão.
19. Numa urbanização recente um inquérito aos moradores revelou que 5% viviam em moradias, 20% em prédios em banda e os restantes em torres...
- (a) 0,082
 (b) 0,0122
20. A poluição do ar de certa cidade é causada essencialmente por gases industriais (75% dos casos) e por gases dos escapes de automóveis (25% dos casos)...
- (a) 0,675
 (b) 0,222
21. Durante a travessia do Canal da Mancha, a probabilidade de um velejador apanhar mau tempo é de $2/3$...
- (a) $7/9$
 (b) $1/4$

Docentes: Dulce Gomes e Patrícia Filipe