

1. A cada campeonato mundial de futebol está associada uma mascote. Em quatro desses campeonatos mundiais, as mascotes foram: Willie (W), Juanito (J), Naranjito (N) e Footix (F).

Para eleger a mascote preferida dos alunos de uma escola, cada um dos 900 alunos preencheu um boletim de voto no qual ordenou as quatro mascotes referidas, de acordo com as suas preferências. Cada boletim preenchido com uma determinada ordenação correspondia a um voto.

Da votação, resultaram apenas quatro listas de preferências. Na Tabela 1, apresentam-se essas listas com o respetivo número de votos.

Tabela 1

Votos Preferências	220	310	135	235
1. ^a	N	J	F	W
2. ^a	J	N	J	N
3. ^a	W	F	N	J
4. ^a	F	W	W	F

1.1. Considere que a eleição da mascote preferida resultou da aplicação do método a seguir descrito.

- Seleciona-se um par de mascotes e atribui-se o número de votos registados em cada coluna à mascote mais bem posicionada, de entre as duas selecionadas.
- Comparam-se os votos obtidos por essas duas mascotes. A mascote com o maior número de votos é a vencedora desse confronto.
- Repetem-se os procedimentos anteriores até uma das mascotes ter vencido todos os confrontos com as restantes. Essa mascote é a vencedora da eleição e, portanto, é eleita a mascote preferida dos alunos da escola.

Complete o texto seguinte, selecionando a opção correta para cada espaço.

Assinale, na folha de respostas, para cada letra, o número da opção selecionada.

Aplicando o método descrito, é possível definir, no máximo, (a) confrontos entre duas mascotes, escolhidas de entre as quatro disponíveis.

Naranjito (N) foi a mascote eleita como a preferida dos alunos da escola e, no confronto com Juanito (J), Naranjito (N) obteve (b) votos. No confronto entre Naranjito (N) e Footix (F), este último obteve (c) votos. Já no confronto com Willie (W), Naranjito (N) venceu por uma diferença de (d) votos.

(a)	(b)	(c)	(d)
(1) 4	(1) 455	(1) 135	(1) 390
(2) 6	(2) 590	(2) 235	(2) 410
(3) 8	(3) 765	(3) 310	(3) 430

Resolução APM (apm.pt)



1.1

(a) Sendo 4 as mascotes podem ser definidos, no máximo, 6 confrontos, a saber:

N – J J – W

N – W J – F

N – F W – F

(b) Confronto entre Naranjito (N) e Juanito (J) tivemos:

N: $220 + 235 = 455$ votos;

J: $310 + 135 = 445$ votos

(c) Confronto entre Naranjito (N) e Footix (F) tivemos:

N: $220 + 310 + 235 = 765$ votos;

F: 135 votos

(d) Confronto entre Willie (W) e Naranjito (N) tivemos:

W: 235 votos;

N: $220 + 310 + 135 = 665$ votos

Diferença: $665 - 235 = 430$

Resposta:

(a) $\rightarrow$ (2); (b) $\rightarrow$ (1); (c) $\rightarrow$ (1); (d) $\rightarrow$ (3)

Sugestões/comentários

abaixo:



E26F1-Questão 1.1

Conteúdo

Método de Condorcet.

(Assunto 1 'Eleições' -10º ano)

Comentário:

Aqui trata-se de fazer confrontos dois a dois. A totalidade dos confrontos seria N-J, N-W, N-F, J-W, J-F e W-F. Ao todo são **seis**.

Vejamos o primeiro confronto: **N-J**

Na primeira coluna, com 220 votos o N está em 1º lugar o J em 2º, pelo que os 220 vão para N.

Na segunda coluna, com 310 votos, o J está em 1º e N em 2º, pelo que os 310 votos vão para J.

Na terceira coluna, com 135 votos, J está em 2º e N em 3º, pelo que os 135 votos serão para J.

Na 4ª coluna, com 235 votos, o N está em 2º e o J em 3º, pelo que os 235 votos vão para N.

Assim, teremos:

N: $220+235=455$ e

J: $310+135=445$ Vence o N. Como N venceu, continuemos a confrontar o N com os restantes.

Do mesmo modo para os outros confrontos:

N-F N: $220+310+235=765$ F: 135 Vence N.

N-W N: $220+310+135=665$ W:235 Vence N.

Como N venceu todos os confrontos, ele é o vencedor, e não é necessário contabilizar outros confrontos.

Diferença entre N e W $665-235= 430$.

Passemos às respostas:

Aplicando o método descrito, é possível definir, no máximo, seis **(a-2)** confrontos entre duas mascotes, escolhidas de entre as quatro disponíveis. Naranjito (N) foi a mascote eleita como a preferida dos alunos da escola e, no confronto com Juanito (J), Naranjito (N) obteve **455(b-1)** votos. No confronto entre Naranjito (N) e Footix (F), este último obteve **135(c-1)** votos.

Já no confronto com Willie (W), Naranjito (N) venceu por uma diferença de **430(d-3)** votos.

Respostas: a → 2 b → 1 c → 1 d → 3

(Consultar a resposta completa)