

1. Em 2009, os habitantes de Cabeço-dos-Moinhos votaram em dois momentos distintos.

1.1. Na Tabela 1, estão indicados os números de votos, validamente expressos, obtidos pelas listas dos cinco partidos mais votados, na eleição para a assembleia de freguesia.

Os votos em branco ou nulos não foram considerados como votos validamente expressos.

**Tabela 1**

<b>Partido</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>Número de votos</b>	5243	3475	1211	1153	657

Nessa eleição, os 8 mandatos correspondentes ao círculo eleitoral da freguesia foram distribuídos pelo método de Hondt.

Em eleições semelhantes, alguns países aplicam o método de Saint-Laguë, em vez do método de Hondt.

Segundo o método de Saint-Laguë, a conversão de votos em mandatos faz-se da forma seguinte.

- Divide-se o número de votos obtidos por cada lista por 1, 3, 5, 7, 9, etc.
- Alinham-se os quocientes, pela ordem decrescente da sua grandeza, numa série de tantos termos quantos os mandatos atribuídos ao círculo eleitoral em causa.
- Atribuem-se os mandatos às listas a que correspondem os termos da série estabelecida pela regra anterior, recebendo cada uma das listas tantos mandatos quantos os seus termos na série.
- No caso de só ficar um mandato por distribuir e de os termos seguintes da série serem iguais e de listas diferentes, o mandato cabe à lista que tiver obtido o menor número de votos.

Um candidato não eleito, que concorreu à referida eleição na lista de um dos partidos, afirmou:

*«Se a distribuição de mandatos tivesse sido feita pelo método de Saint-Laguë, eu teria obtido um mandato.»*

Determine a lista a que pertence o candidato que fez a afirmação.

Na sua resposta, deve:

- aplicar o método de Hondt para determinar a distribuição dos 8 mandatos;
- aplicar o método de Saint-Laguë para determinar a distribuição dos 8 mandatos;
- concluir a que lista pertence o candidato, a partir da comparação entre os dois resultados.

Apresente os valores dos quocientes arredondados com uma casa decimal.

***Critérios/Sugestão:***

Apresentar a distribuição dos 8 mandatos pelos partidos A, B, C, D e E,  
utilizando o método de Hondt..... 8 pontos

Dividir o número de votos do Partido A por 2, por 3 e por 4 ..... 3 pontos

Dividir o número de votos do Partido B por 2 e por 3 ..... 2 pontos

Indicar os mandatos (**ver nota**) ..... 3 pontos

[Partido A (4 mandatos); Partido B (3 mandatos); Partido C (1 mandato);  
Partido D (0 mandatos); Partido E (0 mandatos)]

Apresentar a distribuição dos 8 mandatos pelos partidos A, B, C, D e E,  
utilizando o método de Saint-Laguë ..... 6 pontos

Dividir o número de votos do Partido A por 5 e por 7 ..... 2 pontos

Indicar os mandatos (**ver nota**) ..... 4 pontos

[Partido A (4 mandatos); Partido B (2 mandatos); Partido C (1 mandato);  
Partido D (1 mandato); Partido E (0 mandatos)]

Apresentar a conclusão..... 6 pontos

[O candidato pertence à lista do Partido D, uma vez que esta lista não obteve mandatos  
pelo método de Hondt, mas teria obtido um mandato pelo método de Saint-Laguë.]

**1.2.** O presidente eleito da assembleia de freguesia organizou um concerto.

Para escolher o tipo de música a tocar nesse concerto, o presidente da assembleia de freguesia propôs que cada cidadão ordenasse uma única vez, de acordo com as suas preferências, o nome de três tipos de música: *pop*, *gospel* e *jazz*. A ordenação efetuada por cada cidadão correspondia a um voto. Foram apurados 10 504 votos válidos.

Na Tabela 2, encontram-se organizados os resultados obtidos.

**Tabela 2**

	<b>1024 votos</b>	<b>4328 votos</b>	<b>5152 votos</b>
<b>1.<sup>a</sup> preferência</b>	<i>jazz</i>	<i>pop</i>	<i>gospel</i>
<b>2.<sup>a</sup> preferência</b>	<i>pop</i>	<i>jazz</i>	<i>pop</i>
<b>3.<sup>a</sup> preferência</b>	<i>gospel</i>	<i>gospel</i>	<i>jazz</i>

O presidente da assembleia de freguesia, para escolher o tipo de música a tocar nesse concerto, utilizou o método seguinte.

- Seleciona-se um par de tipos de música e, não alterando os números de votos nem a ordem de cada uma das preferências, elabora-se uma nova tabela apenas com os dois tipos de música que constituem esse par.
- Comparam-se esses tipos de música, contabilizando-se apenas a primeira linha; o tipo de música com o maior número de votos na primeira linha é o vencedor do par escolhido.
- Repetem-se os pontos anteriores até terem sido comparados todos os pares de tipos de música.
- Indica-se, caso exista, o tipo de música que ganha quando comparado com os restantes tipos de música.

Por exemplo, ao selecionar-se o par formado por *jazz* e *gospel*, obtém-se a Tabela 3.

**Tabela 3**

	1024 votos	4328 votos	5152 votos
1. <sup>a</sup> linha	<i>jazz</i>	<i>jazz</i>	<i>gospel</i>
2. <sup>a</sup> linha	<i>gospel</i>	<i>gospel</i>	<i>jazz</i>

**Tabela 3**

	<b>1024 votos</b>	<b>4328 votos</b>	<b>5152 votos</b>
<b>1.ª linha</b>	<i>jazz</i>	<i>jazz</i>	<i>gospel</i>
<b>2.ª linha</b>	<i>gospel</i>	<i>gospel</i>	<i>jazz</i>

Comparando os dois tipos de música, o *jazz* ganha, uma vez que tem **5352** votos na primeira linha, enquanto o *gospel* tem **5152** votos nessa linha.

Determine, caso exista, o tipo de música escolhido, aplicando o método descrito.



***Critérios/Sugestão:***

Comparar <i>jazz</i> e <i>pop</i> .....	9 pontos
Apresentar uma tabela com as preferências por <i>jazz</i> e por <i>pop</i> .....	2 pontos
Apresentar os votos em <i>jazz</i> na 1. <sup>a</sup> linha (1024) .....	2 pontos
Apresentar os votos em <i>pop</i> na 1. <sup>a</sup> linha (9480) .....	2 pontos
Indicar que <i>pop</i> é o vencedor desse par .....	3 pontos
Comparar <i>pop</i> e <i>gospel</i> .....	9 pontos
Apresentar uma tabela com as preferências por <i>pop</i> e por <i>gospel</i> ..	2 pontos
Apresentar os votos em <i>pop</i> na 1. <sup>a</sup> linha (5352) .....	2 pontos
Apresentar os votos em <i>gospel</i> na 1. <sup>a</sup> linha (5152) .....	2 pontos
Indicar que <i>pop</i> é o vencedor desse par .....	3 pontos
Indicar o tipo de música escolhido .....	2 pontos
[O tipo de música escolhido é o <i>pop</i> .]	