

A CALCULADORA GRÁFICA NO ENSINO PROFISSIONAL

PROBLEMA 1 | DISTRIBUIÇÃO DE MANDATOS

MÓDULO: P1 MODELOS MATEMÁTICOS PARA A CIDADANIA

Tópico: Modelos Matemáticos na Partilha

Subtópico: Método de Hondt

Subtópico: Método de Sainte-Laguë

Método de Hondt | Procedimentos

Depois de apurados os votos obtidos por cada lista e sabendo que existem p pessoas a eleger aplica-se o método em 3 passos:

- 1.º Passo – Dividem-se os votos de cada lista sucessivamente por 1, 2, 3, 4, ... p (pode não ser necessário dividir até p).
- 2.º Passo – Ordenam-se os quocientes obtidos por ordem decrescente.
- 3.º Passo – Determina-se o número de pessoas a eleger de cada lista, selecionando os p maiores quocientes resultantes.

Em caso de empate para a escolha dos últimos eleitos, escolhem-se as listas que tiverem menor número de votos.

Método de Sainte-Laguë | Procedimentos

Depois de apurados os votos obtidos por cada lista e sabendo que existem p pessoas a eleger aplica-se o método em 3 passos:

- 1.º Passo – Dividem-se os votos de cada lista sucessivamente por 1, 3, 5, 7, ... $2p-1$ (pode não ser necessário dividir até $2p-1$).
- 2.º Passo – Ordenam-se os quocientes obtidos por ordem decrescente.
- 3.º Passo – Determina-se o número de pessoas a eleger de cada lista, selecionando os p maiores quocientes resultantes.

Em caso de empate para a escolha dos últimos eleitos, escolhem-se as listas que tiverem menor número de votos.

Iremos usar o menu **F2** (ESTATÍSTICA), para determinar os eleitos em cada um dos métodos (simultaneamente).

No menu (ESTATÍSTICA) introduz na Lista 1 (Div), os números de [1, 2, 3, 4, 5, 1, 3, 5, 7, 9] e o nome das listas, A, B, C ou D, nas listas 2, 3, 4 e 5.. Na lista 2, vamos dividir o número de votos do partido A (330), pelos divisores da Lista 1.

Sobrepondo o cursor sobre a lista, procedemos da seguinte forma, $330 \div List1$, ou seja 330

÷ **SHIFT** **1** **1**.

| | | Rad(Norm1) | d/c | Real | |
|-----|-----|------------|--------|--------|--------|
| | | List 1 | List 2 | List 3 | List 4 |
| SUB | Div | A | B | C | |
| 1 | 1 | 0 | | 0 | 0 |
| 2 | 2 | | | | |
| 3 | 3 | | | | |
| 4 | 4 | | | | |

0

| | | Rad(Norm1) | d/c | Real | |
|-----|-----|------------|--------|--------|--------|
| | | List 1 | List 2 | List 3 | List 4 |
| SUB | Div | A | B | C | |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 2 | | | | |
| 3 | 3 | | | | |
| 4 | 4 | | | | |

$330 \div List 1$

| | | Rad(Norm1) | d/c | Real | |
|-----|-----|------------|--------|--------|--------|
| | | List 1 | List 2 | List 3 | List 4 |
| SUB | Div | A | B | C | |
| 1 | 1 | 330 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 2 | 165 | | | |
| 3 | 3 | 110 | | | |
| 4 | 4 | 82.5 | | | |

330

NOTA: Método de Hondt ou Método de Sainte-Laguë

Proceda da mesma forma para as Listas 3, Lista 4 e Lista 5, onde o número de votos é respetivamente, 135, 122 e 245.

| | | Rad(Norm1) | d/c | Real | |
|-----|-----|------------|--------|--------|--------|
| | | List 1 | List 2 | List 3 | List 4 |
| SUB | Div | A | B | C | |
| 1 | 1 | 330 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 2 | 165 | | | |
| 3 | 3 | 110 | | | |
| 4 | 4 | 82.5 | | | |

$135 \div List 1$

| | | Rad(Norm1) | d/c | Real | |
|-----|-----|------------|--------|--------|--------|
| | | List 1 | List 2 | List 3 | List 4 |
| SUB | Div | A | B | C | |
| 1 | 1 | 330 | 135 | 0 | 0 |
| 2 | 2 | 165 | 67.5 | | |
| 3 | 3 | 110 | 45 | | |
| 4 | 4 | 82.5 | 33.75 | | |

$122 \div List 1$

| | | Rad(Norm1) | d/c | Real | |
|-----|------|------------|--------|--------|--------|
| | | List 2 | List 3 | List 4 | List 5 |
| SUB | Div | A | B | C | D |
| 1 | 330 | 135 | 122 | 0 | 0 |
| 2 | 165 | 67.5 | 61 | | |
| 3 | 110 | 45 | 40.666 | | |
| 4 | 82.5 | 33.75 | 30.5 | | |

$245 \div List 1$

Para cada um dos métodos, temos que selecionar tantos quocientes como o número de mandatos (5), por ordem decrescente.

Para selecionar com uma cor usamos as teclas **SHIFT** **5** (FORMAT). Procedemos desta forma para as linhas 1 a 5, correspondentes ao método de Hondt e para as linhas 6 a 10 para o método de Método de Sainte-Laguë.

| | | Rad(Norm1) | d/c | Real | |
|-----|------|------------|--------|--------|--------|
| | | List 2 | List 3 | List 4 | List 5 |
| SUB | A | B | C | D | |
| 1 | 330 | 135 | 122 | 245 | |
| 2 | 165 | 67.5 | 61 | 122.5 | |
| 3 | 110 | 45 | 40.666 | 81.666 | |
| 4 | 82.5 | 33.75 | 30.5 | 61.25 | |

81.66666667

| | | Rad(Norm1) | d/c | Real | |
|-----|--------|------------|--------|--------|--------|
| | | List 2 | List 3 | List 4 | List 5 |
| SUB | A | B | C | D | |
| 6 | 330 | 135 | 122 | 245 | |
| 7 | 110 | 45 | 40.666 | 81.666 | |
| 8 | 66 | 27 | 24.4 | 49 | |
| 9 | 47.142 | 19.285 | 17.428 | 35 | |

81.66666667

Podemos concluir, que o método de Hondt elegemos 2 trabalhadores da Lista A, 1 da Lista C e 2 da Lista D e pelo método de Sainte-Laguë elegemos 2 trabalhadores da Lista A, 1 da Lista B, 1 da Lista C e 1 da Lista D.

De acordo com critério escolhido, em que seria usado o método que permitisse uma maior representatividade das listas, neste caso, ir-se-ia aplicar o Método de Sainte-Laguë.