



ESCOLA SECUNDÁRIA DE JÁCOME RATTON

MATEMÁTICA APLICADA ÀS CIÊNCIAS SOCIAIS

Ano Lectivo 2010/11

10ºano

MÉTODO DE JEFFERSON, MÉTODO DE ADAMS MÉTODO DE WEBSTER E MÉTODO DE HILL-HUNTINGTON

Nome: _____ Nº _____ Turma: _____ Data: _____

Método de Jefferson

1º. Calcula-se o Divisor Padrão.

2º. Calcula-se a Quota Padrão de cada lista e atribui-se a cada lista a Quota Inferior.

3º. Se a soma das Quotas Inferiores for igual ao número de lugares a eleger, a partilha (ou eleição) está concluída. Caso contrário, procura-se, por tentativa e erro, um Divisor Modificado, de modo que a soma das partes inteiras das Quotas Modificadas seja igual ao número de lugares a serem distribuídos.

1. O Ministério da Educação pretende distribuir 35 quadros interactivos por quatro escolas A, B, C e D com 4000, 3800, 3200 e 2500 alunos, respectivamente. Aplica o Método de Jefferson para determinar quantos quadros interactivos cabem a cada escola.

2. Considera um país imaginário dividido em cinco estados, M, N, P, Q e R, cujo número de habitantes é, respectivamente, 7 000, 59 000, 90 000, 960 000 e 50 000. É necessário escolher uma Comissão de 125 representantes e cada estado tem de ter pelo menos um representante.

Aplicando o Método de Jefferson, qual o número de representantes a escolher de cada estado?

Método de Adams

1º. Calcula-se o Divisor Padrão.

2º. Calcula-se a Quota Padrão de cada lista e atribui-se a cada lista a Quota Superior.

3º. Se a soma das Quotas Superiores for igual ao número de lugares a eleger, a partilha (ou eleição) está concluída. Caso contrário, procura-se, por tentativa e erro, um Divisor Modificado, de modo que as Quotas Modificadas arredondadas por excesso (para o número inteiro mais próximo) somem o número exacto de lugares a serem distribuídos.

3. O gerente de uma cadeia de quatro hotéis vai contratar 35 animadores sociais de acordo com o número de camas de cada hotel. Determine o número de técnicos que cabe a cada hotel sabendo que o número de camas dos hotéis A, B, C e D são 4000, 3800, 3200 e 2500, respectivamente.

4. Considera novamente o país imaginário dividido em cinco estados, M, N, P, Q e R, cujo número de habitantes é, respectivamente, 7 000, 59 000, 90 000, 960 000 e 50 000. É necessário escolher uma Comissão de 125 representantes e cada estado tem de ter pelo menos um representante.

Aplicando o Método de Adams, qual o número de representantes a escolher de cada estado?

Método de Webster

- 1º. Calcula-se o Divisor Padrão.
- 2º. Calcula-se a Quota Padrão de cada lista e atribui-se a cada lista a Quota Arredondada pela regra dos arredondamentos.
- 3º. Se a soma das quotas atribuídas for igual ao número de mandatos, a eleição está concluída. Caso contrário, procura-se, por tentativa e erro, um Divisor Modificado, de modo que as Quotas Modificadas Arredondadas pela regra dos arredondamentos totalizem o número de lugares a serem distribuídos.

5. Aplique o Método de Webster para eleger 35 representantes de entre as listas A, B, C e D com o seguinte número de votos:

Lista	A	B	C	D	Total
Número total de votos	4000	3800	3200	2500	13500

6. Os países Alfa, Beta, Gama e Ómega, pretendem formar uma comissão de 40 representantes para ajudar a resolver problemas ambientais. O número de habitantes de cada país encontra-se na tabela.

País	Alfa	Beta	Gama	Ómega
Habitantes	657 696	86 322	601 714	254 268

Recorrendo ao método de Webster, determine a composição dessa comissão.

Método de Hill-Huntington

- 1º. Calcula-se o Divisor Padrão.
- 2º. Calcula-se a Quota Padrão a distribuir a cada interveniente.
- 3º. Aplica-se a Regra de Hill-Huntington:
 - Se a Quota é um número inteiro, atribui-se ao interveniente essa quota.
 - Se a Quota é um número não inteiro, calcula-se $H = \sqrt{L \times (L+1)}$, sendo L o maior inteiro contido na quota, ou seja a Quota Inferior.
 - Se H é menor que a quota, atribui-se a Quota Superior; se H é maior que a quota, atribui-se a Quota Inferior.
 - Se o Divisor Padrão não permitir atribuir o número de mandatos previstos pelo processo, determina-se, por tentativa e erro, um Divisor Modificado até que seja possível atribuir um número exacto de mandatos.

7. Do cimo de uma montanha partiram 35 pais natais com direcção a quatro localidades A, B, C e D com 4000, 3800, 3200 e 2500 habitantes, respectivamente. Distribua os 35 pais natais pelas quatro localidades de acordo com o número de habitantes, aplicando o Método de Hill-Huntington.

8. Uma escola de artes vai expor e vender 15 trabalhos elaborados pelos alunos dos 10º, 11º e 12º anos. O número de trabalhos a serem expostos é calculado com base no número total de trabalhos elaborados em cada ano:

Ano	10º	11º	12º
Trabalhos realizados	340	280	130

Aplicando o método de Hill-Huntington, quantos trabalhos de cada ano serão expostos?