

2. A companhia de aviação ASA5 opera nos aeroportos nacionais.

2.1. No avião que faz a viagem entre Lisboa e Faro, há seis tipos de lugares: *Ago*, *Behind*, *Extra-legroom*, *Normal*, *Up-front* e *XL*. Os bilhetes para esta viagem são vendidos, exclusivamente, por duas agências: a NETVOA e a VOARSEMPRE. As duas agências negociam entre si os tipos de lugares que cada uma pode vender.

Na negociação, usa-se o método seguinte.

- Cada agência distribui, confidencialmente, 100 pontos pelos diferentes tipos de lugares, de acordo com as suas preferências.
- Cada tipo de lugar é atribuído, temporariamente, à agência que mais o valoriza. Em caso de empate, o tipo de lugar é atribuído à agência que tiver menos pontos.
- Com esta distribuição temporária, somam-se os pontos de cada uma das agências. Se as duas agências tiverem o mesmo número de pontos, a distribuição temporária torna-se definitiva; se não, a agência que tiver mais pontos transfere um tipo de lugar, ou parte dos lugares desse tipo, para a outra agência, até ficarem ambas com o mesmo número de pontos. Para fazer a transferência, calculam-se os quocientes referentes aos tipos de lugares atribuídos à agência que ficou com mais pontos:

$$\frac{\text{número de pontos atribuídos ao tipo de lugar pela agência vencedora inicial}}{\text{número de pontos atribuídos ao tipo de lugar pela agência perdedora inicial}}$$

Os quocientes são alinhados pela ordem crescente da sua grandeza.

- Faz-se a transferência do tipo de lugar a que corresponde o menor quociente e somam-se, novamente, os pontos de cada uma das agências, de acordo com os pontos distribuídos confidencialmente. Caso esta transferência dê vantagem à agência que a recebe, terá de se efetuar a transferência de apenas uma percentagem dos lugares desse tipo, de modo a igualar o número de pontos.
- No final, obtêm-se os lugares de cada tipo que cada uma das agências pode vender.

A Tabela 2 apresenta os pontos atribuídos por cada agência aos diferentes tipos de lugares.

**Tabela 2**

<b>Agência</b> <b>Tipo de lugar</b>	<b>NETVOA</b>	<b>VOARSEMPRE</b>
<i>Ago</i>	22	18
<i>Behind</i>	26	21
<i>Extra-legroom</i>	6	1
<i>Normal</i>	33	55
<i>Up-front</i>	8	1
<i>XL</i>	5	4

Determine, aplicando o método descrito, como serão distribuídos os tipos de lugares que cada agência pode vender.

Caso proceda a arredondamentos nos cálculos intermédios, conserve, no mínimo, duas casas decimais.

### **Critérios de correção:**

2.1. ....	20 pontos
Atribuir cada tipo de lugar à agência que mais o valoriza .....	6 pontos
Determinar os quocientes referentes aos tipos de lugares atribuídos à agência com mais pontos .....	3 pontos
Alinhar os quocientes pela ordem crescente da sua grandeza .....	1 ponto
Selecionar o tipo de lugar a transferir ( <i>Ago</i> ).....	1 ponto
Determinar a percentagem de lugares <i>Ago</i> a transferir ( <b>ver nota 1</b> ) .....	2 pontos
Indicar os tipos de lugares ( <b>ver nota 2</b> ) .....	7 pontos
Atribuídos a NETVOA .....	4 pontos
[A NETVOA pode vender todos os lugares do tipo <i>Extra-legroom</i> , <i>Up-front</i> , <i>XL</i> e <i>Behind</i> e 70% dos lugares do tipo <i>Ago</i> .]	
Atribuídos a VOARSEMPRE .....	3 pontos
[A VOARSEMPRE pode vender todos os lugares do tipo <i>Normal</i> e 30% dos lugares do tipo <i>Ago</i> .]	

#### **Notas:**

1. Se a resposta apresentar «NETVOA transfere 30% dos lugares do tipo *Ago*.» OU «VOARSEMPRE recebe 30% dos lugares do tipo *Ago*.» (ou equivalente), a pontuação a atribuir nesta etapa não deve ser desvalorizada.
2. Se a resposta apresentar apenas «NETVOA pode vender *Extra-legroom*, *Up-front*, *XL*, *Ago* e *Behind*, e VOARSEMPRE pode vender *Normal* e *Ago*.», a pontuação a atribuir nesta etapa não deve ser desvalorizada.