

1. A organização do ciclo de cinema CineJov pretende distribuir 250 programas pelos cinemas C1, C2, C3 e C4. A distribuição será feita tendo em conta o número de bilhetes vendidos em cada um destes cinemas, e utilizando o método seguinte.

- Calcula-se o divisor padrão, dividindo-se o número total de bilhetes vendidos pelo número de programas.
- Calcula-se a quota padrão para cada um dos cinemas, dividindo-se o número de bilhetes vendidos em cada cinema pelo divisor padrão.
- Se a quota padrão é um número inteiro, atribui-se ao cinema essa quota.
- Se a quota padrão não é um número inteiro, calcula-se $\sqrt{L(L+1)}$, sendo L o maior número inteiro menor do que a quota padrão.
- Se a quota padrão é menor do que $\sqrt{L(L+1)}$, atribui-se a cada cinema uma quota arredondada igual ao maior número inteiro menor do que a quota padrão; se a quota padrão é maior do que $\sqrt{L(L+1)}$, atribui-se a cada cinema uma quota arredondada igual ao resultado da adição de 1 com o maior número inteiro menor do que a quota padrão.
- Caso a soma das quotas padrão arredondadas seja igual ao número de programas a distribuir, o método dá-se por finalizado e assume-se que o número de programas para cada cinema é igual à quota padrão arredondada; caso a soma das quotas padrão arredondadas seja diferente do número de programas a distribuir, é necessário encontrar um divisor modificado, substituto do divisor padrão, de modo a calcular a quota modificada de cada cinema.
- Repetem-se os cinco pontos anteriores até se obter a soma das quotas padrão modificadas igual ao número de programas a distribuir.

Na Tabela 1, está registado o número de bilhetes vendidos em cada um dos cinemas. O número de bilhetes vendidos no cinema C4 está representado pela letra Z .

Tabela 1

	C1	C2	C3	C4
Número de bilhetes	938	849	683	Z

1.1. Supondo que o divisor padrão era 15, qual seria o número de bilhetes vendidos no cinema C4?

- (A) 148
- (B) 165
- (C) 1280
- (D) 3750

1.2. Considere agora que $Z = 530$.

Determine o número de programas a distribuir por cada cinema.

Apresente os valores das quotas padrão e os valores de $\sqrt{L(L+1)}$ arredondados às décimas.

Sugestão:

1.1) Divisor padrão é $Total/250$ logo: $Total/250 = 15$,

Então $Total=250 \times 15$ ou seja, $Total = 3750$

Assim, $Z= 3750-(938+849+683) = 1280$ Resposta: **C**

1.2) Sendo $Z=530$, então o total será: $T=938+849+683+530= 3000$

$Total=3000$. D.P.= $3000/250 = 12$ (divisor padrão) .

	Q. padrão	$\sqrt{L(L+1)}$	Final
C1	78.17	78.498	78
C2			71
C3			57
C4			44
Total			250

Para **C1**: Quotas padrão: $938/12= 78.17$ $L=78$

$$\sqrt{L(L+1)} = \sqrt{(78 \times 79)} = 78.498$$

Como Q.P. $< \sqrt{L(L+1)}$, damos 78. Se fosse

(C2) $849/12 = 70.75$ $L=70$ (C3) $683/12=56.92$ $L=56$

(C4) $530/12 = 44.17$ $L=44$ (...)

Ficamos com C1-78 C2-71 C3-57 C4-44 como ao todo obtemos 250, esta distribuição é a final.

Critérios de resolução:

Calcular o total de bilhetes (3000)	1 pc
Calcular o divisor padrão (12)	2 pc
Calcular as quotas padrão (1 + 1 + 1 + 1).....	4 pc
Calcular $\sqrt{L(L+1)}$ (1 + 1 + 1 + 1).....	4 pc
Atribuir as quotas padrão arredondadas (2 + 2 + 2 + 2).....	8 pc
Concluir	1 pc

[C1 - 78 ; C2 - 71 ; C3 - 57 ; C4 - 44]