

Resolução de questão do CESPE – Encaminhada pelo Marcos Henrique Dias

João e Cláudio são digitadores de um escritório de advocacia. Na sala onde eles trabalham, 4 computadores, numerados de 1 a 4, estão à disposição dos dois empregados, que poderão escolhê-los de forma aleatória, para trabalhar. Com base nessas informações, julgue os itens seguintes.

- (1) A probabilidade de que a soma dos números dos computadores escolhidos em determinado dia seja maior ou igual a 4 é igual a $\frac{13}{16}$ (treze dezesseis avos) .

Gab.: CERTO

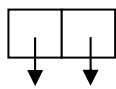
Resolução:

A probabilidade de alguma coisa acontecer é a razão entre a quantidade de vezes que essa “coisa” aparece no nosso conjunto universo e o número total de elementos do universo, não é?

Assim, como o que queremos é “probabilidade de que a soma dos números dos computadores seja maior ou igual a 4”, temos:

$$P(Soma \geq 4) = \frac{n(Soma \geq 4)}{n(U)}$$

Em primeiro lugar, então, temos que definir nosso conjunto universo. Se cada computador recebe um número de 1 a 4 e são 4 computadores, por Combinatória, sabendo que a escolha dos computadores “1 e 2” **não** é a mesma de “2 e 1” porque uma significa que João escolheu o 1 e Cláudio escolheu o 2 e a outra, o contrário, ou seja, a **ordem importa**, podemos ver que teremos 12 elementos:



$$4 \times 3 = 12 \rightarrow n(U) = 12$$

Desses, quantos apresentam soma maior ou igual a 4?

*** Isso poderia ser verificado da seguinte forma:

1ª Comp	2ª Comp	Soma
1	2	3
1	3	4
1	4	5
2	1	3
2	3	5
2	4	6
3	1	4
3	2	5
3	4	7
4	1	5
4	2	6
4	3	7

$$n(Soma \geq 4) = 10$$

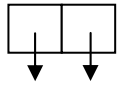
Logo:

$$P(Soma \geq 4) = \frac{n(Soma \geq 4)}{n(U)} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$$

Sendo assim, eu consideraria esse item **ERRADO**.

O que pode ter acontecido é que o CESPE considerou que os dois poderiam eventualmente escolher o mesmo computador para trabalhar (o que resultaria em conflito, se pensarmos no caso real). Aí, a resolução seria:

Em primeiro lugar, então, temos que definir nosso conjunto universo. Se cada computador recebe um número de 1 a 4 e são 4 computadores, por Combinatória, sabendo que a escolha dos computadores "1 e 2" **não** é a mesma de "2 e 1" porque uma significa que João escolheu o 1 e Cláudio escolheu o 2 e a outra, o contrário, ou seja, a **ordem importa**, podemos ver que teremos 12 elementos:



$$4 \times 4 = 16 \rightarrow n(U) = 16$$

Desses, quantos apresentam soma maior ou igual a 4?

*** Isso poderia ser verificado da seguinte forma:

1ª Comp	2ª Comp	Soma
1	1	2
1	2	3
1	3	4
1	4	5
2	1	3
2	2	4
2	3	5
2	4	6
3	1	4
3	2	5
3	3	6
3	4	7
4	1	5
4	2	6
4	3	7
4	4	8

$$n(\text{Soma} \geq 4) = 13$$

Logo:

$$P(\text{Soma} \geq 4) = \frac{n(\text{Soma} \geq 4)}{n(U)} = \frac{13}{16}$$

Aí, o item seria **CORRETO** (mas eu não concordo com essa resolução). Contudo, como o enunciado não disse que eles teriam que escolher computadores distintos, ela é aceitável!