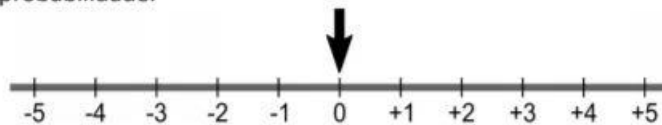


Questão 55

Uma seta aponta para a posição zero no instante inicial. A cada rodada, ela poderá ficar no mesmo lugar ou mover-se uma unidade para a direita ou mover-se uma unidade para a esquerda, cada uma dessas três possibilidades com igual probabilidade.



Qual é a probabilidade de que, após 5 rodadas, a seta volte à posição inicial?

- (A) $\frac{1}{9}$
- (B) $\frac{17}{81}$
- (C) $\frac{1}{3}$
- (D) $\frac{51}{125}$
- (E) $\frac{125}{243}$

ALTERNATIVA B

Do enunciado, temos:

$n(E) = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 243$, sendo E o espaço amostral

Seja A o evento em que, após cinco rodadas, a seta volta a posição inicial e considerando parada (P), direita (D) e esquerda (E), segue que:

- I) P P P P P $\Rightarrow 1$
- II) P P P D E $\Rightarrow \frac{5!}{3!} = 20$
- III) P D D E E $\Rightarrow \frac{5!}{2!2!} = 30$

Logo, $n(A) = 1 + 20 + 30 = 51$ assim, a probabilidade pedida será dada por:

$$P(A) = \frac{51}{243} = \frac{17}{81}$$

