

Questão 90

Uma empresa de apostas lucra 7% de todo o dinheiro apostado pelos jogadores e repassa 93% do dinheiro apostado de volta aos jogadores. Admita que, inicialmente, o volume de dinheiro apostado pelos jogadores seja igual a R reais, e que todos eles reapostem, consecutivamente, x vezes todo o dinheiro que receberam de volta da empresa a cada nova aposta.

Considerando que a soma dos n termos iniciais de uma progressão geométrica de primeiro termo a_1 e razão q é dada por $\frac{a_1(1-q^n)}{1-q}$, se $G(x)$ é o ganho, em reais, acumulado dessa

empresa de apostas após x vezes em que os jogadores fizeram suas apostas, a fórmula que calcula $G(x)$ é:

(A) $G(x) = R \cdot (1 - 0,07^x)$

(B) $G(x) = R \cdot (1 - 0,93^x)$

(C) $G(x) = R \cdot \frac{1 - 0,93^x}{0,07}$

(D) $G(x) = R \cdot \frac{1 - 0,07^x}{0,93}$

(E) $G(x) = R \cdot 0,93 \cdot (1 - 0,07^x)$

RESOLUÇÃO

ALTERNATIVA: B

A cada rodada, a empresa ganha 7% do valor apostado, desta forma temos:

1ª Rodada) $0,07R$

2ª Rodada) $0,07R \cdot 0,93R$

3ª Rodada) $0,07R \cdot 0,93^2R$

Temos uma PG ($0,07R$, $0,07R \cdot 0,93R$, $0,07R \cdot 0,93^2R$, ...) , onde $a_1 = 0,07$ e $q = 0,93$

Aplicando na fórmula, temos:

$$G(x) = \frac{1-q^n}{1-q} \rightarrow G(x) = 0,07R \cdot \left(\frac{1-0,93^x}{1-0,93}\right) \rightarrow G(x) = 0,07R \cdot \left(\frac{1-0,93^x}{0,07}\right) \rightarrow G(x) = R \cdot (1-0,93^x)$$

Logo :

$$G(x) = R \cdot (1-0,93^x)$$