

پاسخ کویز اول

۱- بدون قضیه :

$$(2/71828, 0/0001) \rightarrow \frac{\Delta Q}{|Q|} \leq 0/0001 \rightarrow \Delta Q \leq 0/0001 |Q|, |Q| = |Q_1 + (Q - Q_1)| \leq |Q_1| + \Delta Q \rightarrow$$

$$\Delta Q \leq 0/0001(|Q_1| + \Delta Q) \rightarrow \Delta Q \leq 0/00027 < 0/5(0/001)$$

پس سه رقم اعشار دقت و ۴ رقم با معنی صحیح دارد. ۲/۷۱۸

با قضیه : چون $0/0001 < 5 \times 10^{-4}$ است، پس ۴ رقم با معنی صحیح دارد.

بدون قضیه :

$$(0/2, 0/13) \rightarrow \frac{\Delta Q}{|Q|} \leq 0/13 \rightarrow \Delta Q \leq 0/13 |Q|, |Q| = |Q_1 + (Q - Q_1)| \leq |Q_1| + \Delta Q \rightarrow$$

$$\Delta Q \leq 0/13(|Q_1| + \Delta Q) \rightarrow \Delta Q \leq 0/3 < 0/5(0/1)$$

پس یک رقم اعشار دقت و یک رقم با معنی صحیح دارد. ۰/۲

با قضیه : چون است، پس ۱ رقم با معنی صحیح دارد. $0/13 < 5 \times 10^{-1}$

-۲

$$x = -0/25, 0/25 \rightarrow y = -1, 0, 1$$

$$L_0(x) = \prod_{j=0, j \neq x}^1 \frac{(x - x_j)}{(x_0 - x_j)} = \frac{x - 0}{-0/25 - 0} \frac{x - 0/25}{-0/25 - 0/25} = 8x(x - 0/25)$$

$$L_1(x) = \prod_{j=0, j \neq 1}^1 \frac{(x - x_j)}{(x_1 - x_j)} = \frac{x - (-0/25)}{0/25 - (-0/25)} \frac{x - 0}{0/25 - 0} = 8x(x + 0/25)$$

$$P(x) = \sum_{i=0}^1 L_i(x) y_i = (-1)8x(x - 0/25) + (1)8x(x + 0/25) = 4x$$

$$f(0/125) = 0/414, P(0/25) = 0/5 \Rightarrow E(0/25) \simeq -0/086$$

$$f(0/375) = 2/414, P(0/375) = 1/5 \Rightarrow E(0/25) \simeq 0/914$$