

۱۴۲- به ازای کدام مقدار m در معادله $x^2 + (m^2 - 3)x + m = 0$ ، مجموع دو ریشه‌ی حقیقی متمایز، دو برابر حاصل ضرب آن‌ها است؟

- (۱) ۱ یا ۳- (۲) فقط ۱ (۳) هیچ مقدار m (۴) فقط ۳-

۱۴۲- گزینه ۴ پاسخ است.

مجموع و حاصل ضرب ریشه‌ها، $P = \frac{c}{a} = m$ و $S = \frac{-b}{a} = 3 - m^2$

هستند، پس داریم:

$$S = 2P \Rightarrow 3 - m^2 = 2m$$

$$\Rightarrow m^2 + 2m - 3 = 0 \Rightarrow \begin{cases} m = 1 \\ m = -3 \end{cases}$$

اما به ازای $m=1$ ، معادله به صورت $x^2 - 2x + 1 = 0$ در می آید که دو ریشه‌ی

حقیقی متمایز ندارد. پس باید $m = -3$ باشد و معادله‌ی $x^2 + 6x - 3 = 0$

دو ریشه‌ی حقیقی متمایز ($\Delta > 0$) خواهد داشت.