

ریاضی ۲ مخصوص تجربی

تعیین ضابطه سهمی

۱- یکی از روش‌های بسیار خوب برای حل معادلات استفاده از یک متغیر مناسب و تبدیل آن به یک معادله درجه دوم می‌باشد.

۲- معادله درجه دومی که مجموع ریشه‌های آن S و حاصل ضرب ریشه‌های آن P باشد را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$x^2 - Sx + P = 0$$

۳- می‌دانیم اگر $a < 0$ باشد، دهانه سهمی رو پایین است، بنابراین به ازای $x = -\frac{b}{2a}$ بیشترین (ماکزیمم) مقدار تابع درجه دوم $y = -\frac{\Delta}{4a}$ به دست می‌آید. همچنین اگر $a > 0$ باشد، دهانه سهمی رو بالاست، بنابراین به ازای $x = -\frac{b}{2a}$ کمترین (مینیمم) مقدار تابع درجه دوم $y = -\frac{\Delta}{4a}$ به دست می‌آید.

۴- روش‌های مختلف نوشتن معادله سهمی عبارتند از:

الف) اگر $S(x_s, y_s)$ رأس سهمی و $A(x_A, y_A)$ یک نقطه دیگر آن باشد، آنگاه می‌توانیم از فرم مربع کامل سهمی برای نوشتن ضابطه آن استفاده کنیم: $y =$

$a(x - x_s)^2 + y_s$ سپس با جایگذاری مختصات نقطه A در معادله بالا، مقدار مجهول a را می‌یابیم.

ریاضی ۲ مخصوص تجربی

ب) اگر صفرهای تابع درجه دوم و $A(x_A, y_A)$ یک نقطه دیگر آن معلوم باشند، آنگاه از طریق اتحاد جمله مشترک می‌توانیم ضابطه سهمی را بنویسیم:

$$y = a(x - \alpha)(x - \beta)$$

سپس با جایگذاری مختصات نقطه A در معادله بالا، مقدار مجهول a را می‌یابیم.

پ) اگر سه نقطه $A(x_A, y_A)$ و $B(x_B, y_B)$ و $C(x_C, y_C)$ از یک سهمی معلوم بودند آنگاه از فرم کلی ضابطه سهمی استفاده می‌کنیم:

$$y = ax^2 + bx + c$$

با جایگذاری مختصات سه نقطه داده شده در معادله بالا، مقادیر a و b و c را از حل یک دستگاه به دست می‌آوریم.