

۱- عبارت زیر را تعیین علامت کنید. (۲نمره)

$$P = \frac{(|x|-1)^2 (2x^2+x)^2}{-x^2(-x^2+4)|x^2-4|}$$

۲- نامعادلات زیر را حل کنید. (۶نمره)

الف) $\frac{x^3-x}{x^2-2x+2} \leq 0$

ب) $x^2 - 2|x| < 3$

ج) $|x^2 - 2x| < x$

د) $\left| \frac{x-1}{2} - 1 \right| \geq 3$

۳- حدود m را چنان تعیین کنید که نامساوی زیر به ازای تمام مقادیر x برقرار باشد. (۲نمره)

$$(m-1)x^2 - 4(x-1) + 2m - 4 < 0$$

۴- دامنه تعریف عبارات زیر را بیابید. (۵/۴نمره)

الف) $f(x) = \sqrt[3]{\frac{1+x}{x^2-1}}$

ب) $f(x) = \frac{\sqrt{x-1}}{\sqrt{x+1}}$

ج) $f(x) = \sqrt{\frac{(x^2-1)(x^2-4)}{|9-x^2|}}$



www.may-dars.ir

۵- نامعادله ای بنویسید که مجموعه جواب آن بازه $(-\infty, -6) \cup (18, +\infty)$ باشد. (۱نمره)

۶- به ازای چه مقادیری از m سهمی به معادله $y = (2-m)x^2 + (2m+4)x - 2m$ پایین خط $y = 4$ قرار دارد؟ (۲نمره)

۷- به ازای چه مقادیری از m سهمی $y = mx^2 - mx - 1$ همواره بالای محور x ها و بر آن مماس است؟ (۱نمره)

۸- به ازای چه مقادیری از m، عدد ۳ بین دو ریشه ی معادله ی $x^2 - 4x + 3m = 0$ قرار دارد؟ (۵/۱نمره)