

توابع چند جمله ای و نمودارهای آن ها

**تابع ثابت:** تابعی به شکل  $f(x) = c$  است که به ازای ورودی های مختلف، خروجی آن یک مقدار ثابت است. بنابراین دامنه آن  $D_f = R$  و برد آن  $R_f = \{c\}$  است.

**تابع همانی:** تابعی به شکل  $f(x) = x$  است که به ازای ورودی های مختلف، خروجی آن برابر همان ورودی است. بنابراین دامنه آن  $D_f = R$  و برد آن  $R_f = R$  است. نمودار آن نمساز ربع اول و سوم است.

**تابع خطی (درجه یک):** تابعی به شکل  $f(x) = ax + b$  است که در آن  $a \neq 0$  است. نمودار آن به صورت یک خط است. دامنه تابع  $D_f = R$  و برد آن  $R_f = R$  است. تابع همانی حالت خاصی از تابع خطی است.

**تابع درجه دو:** تابعی به شکل  $f(x) = ax^2 + bx + c$  است که در آن  $a \neq 0$  است. نمودار آن به صورت یک سهمی است. دامنه تابع  $D_f = R$  و برد آن  $R_f = (-\infty, y_{\text{راس}}]$  یا  $R_f = [y_{\text{راس}}, +\infty)$  است.

**تابع درجه سه:** تابعی به شکل  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  است که در آن  $a \neq 0$  است. دامنه تابع  $D_f = R$  و برد آن  $R_f = R$  است.

**تابع چندجمله ای:** تابعی به شکل  $f(x) = ax^n + bx^{n-1} + \dots + ex + f$  است که در آن  $a \neq 0$  است. دامنه تابع  $D_f = R$  و برد آن بستگی به زوج یا فرد

بودن  $n$  دارد. اگر  $n$  فرد باشد، برد آن برابر  $R_f = \mathbf{R}$  و اگر  $n$  زوج باشد، برد آن برابر  $R_f = (-\infty, y_{max}]$  یا  $R_f = [y_{min}, +\infty)$  است.

