

## مثال‌ها

**مثال 1)** در تابع  $f(x) = ax\sqrt{b-x^2}$ ،  $a \neq 0$ ،  $a$  و  $b$  را طوری بیابید تا تابع دارای  $\max$  به طول 1 روی نیمساز ربع اول و سوم باشد.

**مثال 2)** در تابع  $f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$  ضرائب را طوری تعیین کنید تا  $m(-1,1)$  نقطه  $\max$  و مبدا مختصات نقطه  $\min$  منحنی تابع بوده و منحنی از نقطه  $A(1,9)$  بگذرد.

**مثال 3)** مقادیر  $a, b, c, d$  را چنان پیدا کنید که تابع با ضابطه  $f(x) = ax^4 + bx^2 + cx + d$  در مبدأ بر محور  $x$  مماس باشد و  $(1,1)$  نقطه  $\max$  باشد.

**مثال 4)** به ازای چه مقادیر  $a$  و  $b$  نقطه  $(1, -1)$  نقطه ماکسیمم یا مینیمم تابع  $f(x) = x^3 + ax + b$  است؟

**مثال 5)** اگر نقطه  $A(1,1)$  نقطه ماکسیمم یا مینیمم تابع  $f(x) = |x^3| + 3ax^2 + b$  باشد،  $ab$  را بیابید.

**مثال 6)** هر گاه در تابع با ضابطه  $f(x) = ax^2 - b|x|$ ، نقطه  $(-1, -1)$  مینیمم نسبی باشد  $a + b$  را بیابید.

**مثال 7)** اگر تابع  $f(x) = ax^2 + bx + c$  از مبدأ گذشته و ضریب زاویه مماس در نقطه  $(1,1)$  روی آن برابر 0 باشد،  $3a + 2b$  را بیابید.

**مثال 8)** به ازای چه مقدار  $m$  خط  $y = mx$  از نقطه  $\min$  تابع  $f(x) = x^2 - 2mx + 2$  می‌گذرد؟

**مثال 9)** مطلوب است تعیین  $r, q, p$  در تابع  $f(x) = x^3 + px^2 + qx + r$  یه شرطی که  $y$  به ازاء  $x = -1$  برابر صفر شود و به ازاء  $x = -2$  دارای یک  $\max$  یا  $\min$  مساوی 1 باشد.