

مسئله‌های کاربرد مشتق

تالیف شماره ۲

مفهوم کلی

مشتق متوسط = $\frac{1 - \frac{a}{\mu} - 1 + \frac{a}{\mu}}{\mu - 1} = \frac{-\frac{a}{\mu} + \frac{a}{\mu}}{\mu - 1} = \frac{\frac{\mu}{\mu} a}{\mu} = \left[\frac{a}{\mu} \right]$ مشتق نقطه‌ای = $-a \dot{m}^1 = +a \dot{m}^2$

$\frac{a}{\mu} = \alpha \dot{m}^2 \rightarrow \boxed{m = \frac{1}{\sqrt{\mu}}}$

مشتق‌ها برابر است $\rightarrow \mu a m - a = 1 \rightarrow \mu a m = 4 \rightarrow a m = \frac{\mu}{2} \rightarrow a = \frac{\mu}{2m} \rightarrow a = \pm \frac{1}{2}$ $m = \pm \mu$

مقدار تابع نیز در هر ۲ خود را برابر است $\rightarrow \mu \times \frac{\mu}{2\mu} \times \mu^2 - \frac{4}{2} m + \frac{1}{9} \times \frac{\mu}{\mu m} = 0 \rightarrow \mu^2 m - 4m + \frac{\mu}{m} = 0$
 $\rightarrow (-\mu^2 m + \frac{\mu}{m} = 0) \times m = \mu (m^2 + 9) = 0$
 $\boxed{m = \pm 3}$

$\mu m^2 + 12 = 0 \rightarrow m^2 - 4 = \pm 2$

مسئله ۳ - در مینیمم نسبی مشتق در آن نقطه یا وجود ندارد یا صفر است
 و تب مسائل‌ها از \ominus به \oplus تغییر پیدا می‌کند

$\frac{-2}{+ \downarrow - \downarrow +}$ جواب نقطه‌ای ۲- است

$\mu m^2 + \mu a m - 2b \stackrel{=0}{=} 0 \rightarrow -2b = 0 \rightarrow b = 0$

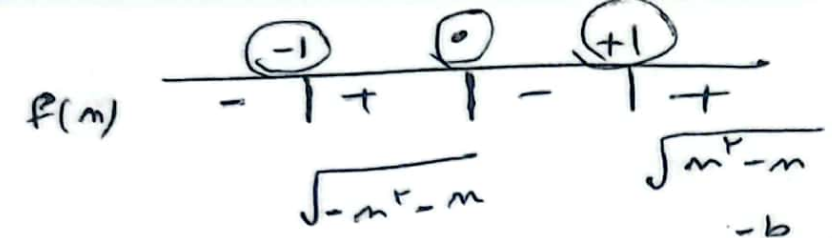
$\mu \times 4 + \mu a \times 2 = 0 \rightarrow a = +3$

$m^2 + a m^2 - 2b m - f$
 $\rightarrow m = 0 \rightarrow y = -f$

$\rightarrow m = -2 \rightarrow y = -1 + 3 \times 4 - 4 = 0$

فاصله بین نقاط $\rightarrow \dots = 4$

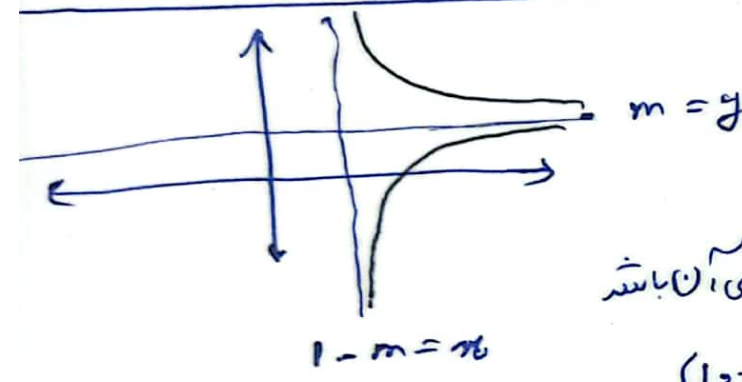
سوال ۸ ← نقاط ابتدایی و انتهایی بازه قطعاً جزئی هستند
 در نقطه $\frac{p}{2a}$ تابع به مقدار m می رسد
 یا بهینه خودی رسد



در بازه $0 < m < 1$ داریم $\frac{1}{2}$ است
 چون ضریب m^2 منفی است
 است $\frac{1}{2} \min$

در بازه مثبت $\rightarrow \frac{-b}{2a} = \frac{+1}{2} \rightarrow$
 $k=4 \rightarrow \frac{4x_0 + 1}{4-1} = \left(\frac{1}{3}\right)$
 $n=1$
 $m=0$

سوال ۹ ← از آنجا که می خواهیم فقط تابع نزولی باشد پس باید از معادله $1-m \leq 1$ بعد باشد



$1-m \leq 1 \rightarrow m \geq 0$ و $m \neq 2$ $\rightarrow m < 2$

تابع آنرا بالای محور $y=m$ باشد نزولی و اگر پایین آن باشد صعودی می باشد پس باید بالای آن باشد

$\frac{m(m+2)}{m-1+m} > m \rightarrow \frac{-m^2 + m - m + m + 2}{m-1+m} > 0$
 $-(m^2 - m - 2) = (m-2)(m+1)$

چون ضرایب m پس مثبت آن قبل است و به آن کاری نداریم

پس جواب ها $\leftarrow 0$ و $\leftarrow 2$ جواب

سوال ۱۰ ← باید تعریف نشده یا صفر باشد $\rightarrow \frac{1+m^2}{(1+m^2)^2} \rightarrow (-1)$
 پس نقطه جزئی دارد $\rightarrow \frac{1+m^2}{(1-m^2)^2} \rightarrow (+1)$

$\frac{m}{1-m^2} = \frac{1(1+m^2) - 2m^2}{(1+m^2)^2} = 0$
 $\frac{m}{1-m^2} = \frac{1(1-m^2) + 2m^2}{(1-m^2)^2} = 0$