

## \* نگاه کلی

در نگاه کلی به آزمون سوم، سطح سؤالات آزمون را می‌توان، متوسط ارزیابی کرد. چنان‌که اشاره خواهد شد در این آزمون سؤال‌های بسیار ساده و یا مشکل وجود نداشت. در یک تحلیل آماری، ۱۴ سؤال از ۱۹ سؤال (تقریباً ۷۰٪)، تکراری است که یا مشابه تمرین‌های کتاب درسی یا مشابه کنکورهای سراسری بوده‌است. به‌عنوان نمونه:

سؤال ۱۰۱: مشابه کنکورهای سال ۵۳، ۶۵، ۶۷ و ۶۸

سؤال ۱۰۴: سراسری ریاضی ۶۸

سؤال ۱۰۵: مشابه سراسری ریاضی ۶۸

سؤال ۱۰۶: ریاضی مرحله‌ی دوم ۷۰

سؤال ۱۱۰: سراسری ریاضی ۷۱

سؤال ۱۱۲: مشابه تمرین صفحه‌ی ۷۶ شماره‌ی ۹

سؤال ۱۱۳: تمرین ۹ صفحه‌ی ۹۳ کتاب حسابان

سؤال ۱۱۴: مشابه تمرین صفحه‌ی ۹۶ کتاب درسی حسابان تمرین ۱

سؤال ۱۲۱: آزاد ۸۴- تمرین کتاب درسی حساب دیفرانسیل و انتگرال صفحه‌ی ۴۰

سؤال ۱۲۲: سراسری ریاضی ۷۲

سؤال ۱۲۳: مشابه تمرین کتاب درسی حساب دیفرانسیل و انتگرال

سؤال ۱۲۴: تمرین حل‌شده‌ی کتاب درسی در صفحه ۱۳۶

در این خصوص می‌توان به یک نکته‌ی مثبت اشاره کرد که توجه خوبی به متن کتاب و تمرین‌های آن شده‌است. اما از طرف دیگر تکراری بودن حدود ۷۰٪ سؤال‌ها مانع از ارزیابی دقیق از وضعیت علمی دانش‌آموز می‌گردد.

نکته‌ی دیگر آن است که مطابق برنامه‌ی اعلام‌شده، مشتق ۱ و بخش حجمی از مشتق ۲ برای اولین‌بار شامل بخش‌های این آزمون بوده‌است. این دو بخش به‌تنهایی در حدود ۳۰٪ تا ۴۰٪ سؤال‌های کنکور سراسری و آزاد را به خود اختصاص می‌دهند. (به‌عنوان مثال ۱۱ سؤال از ۲۶ سؤال کنکور سراسری ۸۳ و ۱۲ سؤال از ۲۸ سؤال آزاد ۸۰ سؤال‌های مشتق ۱ و ۲ بوده‌است.) اما تنها ۱ سؤال، یعنی تقریباً ۵٪ سؤال‌های این آزمون مشتق بوده‌است و این سؤال نیز سؤال تکراری و تمرین حل‌شده‌ی کتاب درسی بوده‌است (تمرین صفحه‌ی ۱۳۶ کتاب حساب دیفرانسیل). حال آن‌که برای تسلط بر بخش‌های مشتق ۱ و ۲ مطمئناً دانش‌آموزان شرکت‌کننده زمان زیادی را باید صرف نموده باشند. اما آزمون نتوانسته ارزیابی مناسبی از وضعیت این بخش‌ها به دانش‌آموزان ارائه دهد.

در این آزمون ۷ سؤال از ۱۹ سؤال یعنی حدود ۴۰٪ سؤال‌ها از بخش حد و پیوستگی بوده‌است که شاید بهتر بود با طرح سؤال‌های کم‌تری از این بخش، بخش مشتق را پررنگ‌تر نمود.

از فصل مهم دنباله و سری نیز که هر سال ۲ یا ۳ سؤال ثابت در کنکور سراسری را به خود اختصاص می‌دهد، تنها ۱ سؤال مطرح شده‌است که آن هم سری تلسکوپی است که در تمرین کتاب درسی آمده‌است و از بخش دنباله سؤالی مطرح نشده‌است.



در بخش پیوستگی نیز تمامی سؤال‌ها مربوط به کتاب حسابان بوده‌است و از قضایای بسیار مهم پیوستگی کتاب دیفرانسیل که هر سال در کنکور سراسری مطرح می‌شود نیز یک سؤال مطرح نشده‌بود. (قضیه‌های مقدار میانی، نتیجه‌ی قضیه‌ی مقدار میانی، پیوستگی تابع وارون و کراندارى تابع پیوسته در  $[a, b]$  سؤالى مطرح نشد).

نکته‌ی دیگر، تقسیم‌بندی منابع این آزمون است. با توجه به آن‌که زمان آزمون قبل از امتحان ترم ۱ دانش‌آموزان پیش‌دانشگاهی بوده‌است بهتر بود که تمرکز بیشتری بر روی ترم ۱ می‌گردید. اما تقسیم‌بندی شامل بخش‌های مهمی از ترم دوم بوده‌است (بخشی از مشتق ۱ و مشتق ۲) و نکته‌ی جالب آن است که حتی ۱ سؤال نیز از تمام این تست‌ها در آزمون وجود نداشت که این امر باعث سردرگمی دانش‌آموزان می‌گردد.

و مطلب آخر آن‌که پاسخ‌نامه‌ی آزمون شماره‌ی ۳، پاسخ‌نامه‌ی مناسبی است و تنها بهتر است برای آزمون‌های بعد پس از راه‌حل، گزینه‌ی صحیح نیز قید شود.

### \* پرسش‌های دشوار یا وقت‌گیر

شماره‌ی پرسش	توضیح
۱۰۳	سؤال مربوط به پیدا کردن محور تقارن نمودار تابع است که با تبدیل تابع کسری به صورت مربع کامل کردن معادله‌ی محور تقارن مشخص می‌شود.
۱۰۸	در رابطه‌ی مثلثاتی داده‌شده به دلیل ۲ بار استفاده از روابط مثلثاتی سؤالى دشوار و زمان‌بر است.
۱۰۹	<p>راه‌حل اول: حد فوق صورت مبهم حدی <math>\frac{0}{0}</math> است که می‌توانیم به کمک هم‌ارزی سؤال را حل کنیم:</p> $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x - \sin x}{x^3}$ $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x - \sin x}{x^3} = \frac{x^3}{x^3} = \frac{1}{2}$ <p>راه‌حل دوم:</p> $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x - \sin x}{x^3} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 + \tan^2 x - \cos x}{3x^2} = \frac{\frac{x^2}{2} + x^2}{3x^2} = \frac{1}{2}$

### \* پرسش‌های غیراستاندارد یا نادرست

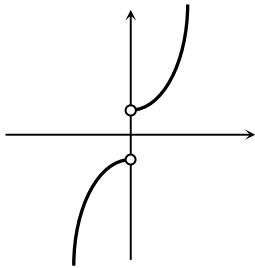
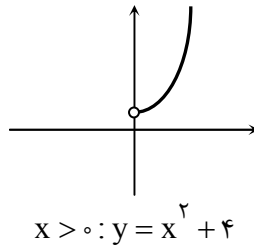
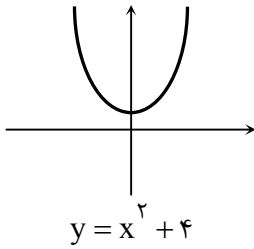
شماره‌ی پرسش	توضیح
۱۲۴	<p>تابع <math>f(x) = \begin{cases} mx + b &amp; a \geq 0 \\ x^2 &amp; a &lt; 0 \end{cases}</math> در <math>R</math> مشتق‌پذیر است و مقدار <math>b</math> خواسته‌شده‌است. به کمک شرط پیوستگی رابطه‌ی <math>ma + b = a^2</math> و به کمک برابری حد راست و چپ تابع مشتق: <math>m = 2a</math> به دست می‌آید که مقدار <math>b = -a^2</math> به دست می‌آید که در گزینه‌ها وجود ندارد.</p>

«سؤال خوب»

۱۱۱

نمودار تابع  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 4 & x > 0 \\ -x^2 - 4 & x < 0 \end{cases}$  نسبت به کدام متقارن است؟

علاوه بر راه‌حل ارائه‌شده در پاسخ‌نامه به کمک نمودار تابع زیر می‌توان مسئله را حل نمود:



که مشخص است مبدأ مختصات مرکز تقارن تابع و ضابطه‌ی تابع، تابعی است فرد.

$$y = \begin{cases} x^2 + 4 & x > 0 \\ -x^2 - 4 & x < 0 \end{cases}$$

آزادبه فرزانه