

## فهرست

۲	..... مقدمه
۲	..... بخش اول: تست های محاسبات (ساده کردن عبارت های عددی)
۳	..... بخش دوم: تست های الگو و دنباله
۴	..... بخش سوم: تست های عبارت های جبری و گویا
۵	..... بخش چهارم: تست های تابع درجه دوم
۶	..... بخش پنجم: تست های مفهوم تابع
۷	..... بخش ششم: تست های تابع قدر مطلق
۷	..... بخش هفتم: تست های تابع وارون (معکوس تابع)
۸	..... بخش هشتم: تست های تابع لگاریتم و نمایی
۸	..... بخش نهم: تست های مثلثات
۱۰	..... بخش دهم: تست های حد
۱۰	..... بخش یازدهم: تست های مشتق، کاربرد مشتق و بهینه سازی
۱۱	..... بخش دوازدهم: تست های شمارش بدون شمارش
۱۲	..... بخش سیزدهم: تست های احتمال
۱۲	..... بخش چهاردهم: تست های آمار
۱۲	..... بخش پانزدهم: تست های هندسه
۱۳	..... جمع بندی: آیا تست های ریاضی کنکور ۹۹ تجربی داخل کشور، نسبت به کنکورهای قبلی، سخت تر بوده اند؟

## مقدمه

آنچه بعد از کنکور تجربی ۹۹ شنیده می‌شد، وجود سؤال خارج از کتاب، طراحی تست نظام قدیم برای نظام جدید، وجود مباحث حذف شده در تست‌های نظام جدید ریاضی، مشاهده تست‌های رشته ریاضی-فیزیک برای بچه‌های تجربی بود.

اما تحلیل‌های تست به تست نشان داد که این نظرات عجولانه و به دور از بررسی کتاب درسی ریاضی دهم، یازدهم و دوازدهم نظام جدید تجربی می‌باشد. اگر کمی صبر در تحلیل روی می‌داد، آدرس‌های غلط به کنکوری‌های سال‌های بعدی داده نمی‌شد به طوری که الان جمع کثیری از کنکوری‌های سال‌های بعد، نگران وجود سؤال خارج از مباحث نظام جدید باشند.

یا حتی شنیده می‌شود که برخی به دنبال خواندن مباحث حذف شده نظام قدیم هستند چون می‌ترسند مورد پرسش قرار بگیرد. هر معلم و مشاور بایستی بداند که حرفش می‌تواند بخشی از کنکوری‌ها را تحت تأثیر قرار دهد برای همین تحلیل سریع و عجولانه، بدون تسلط روی کتاب درسی باعث می‌شود تا ذهنیت کنکوری‌های سال‌های بعد به هم بریزد.

آنچه در تحلیل زیر می‌خوانید، بررسی تست به تست درس ریاضی کنکور تجربی ۹۹ تجربی داخل کشور است که نشان می‌دهد این کنکور در سطح متوسط قرار می‌گیرد.

## بخش اول: تست‌های محاسبات (ساده کردن عبارت‌های عددی)

تست شماره ۱۲۶ ریاضی داخل تجربی کنکور ۹۹ تجربی یک تست کمتر دیده شده در کنکور این رشته به حساب می‌آید. در واقع سال‌های سال است که در کنکور تجربی، تست ساده کردن عبارت‌های عددی داده نمی‌شود و به عبارت دیگر، این سبک طراحی سؤال برای رشته انسانی می‌باشد.

اگر قرار باشد، تست‌های محاسباتی برای کنکورهای بعدی در کنکور تجربی مورد استفاده قرار بگیرد، سوالی که پیش می‌آید این است که در این گونه تست‌ها به چه مهارت‌هایی نیاز داریم؟ ۱- ساده کردن عبارت‌های رادیکالی با فرجه‌های مختلف، ۲- گویا کردن کسرها، ۳- معکوس کردن عبارت‌های عددی، ۴- کار با توان‌ها، ۵- ساده کردن نمادهای علمی، ۶- مخرج مشترک گیری کسرها، ۷- کار با اتحادها، ۸- درک مفهوم ریشه  $\sqrt[n]{a}$ ، ۹- ضرب کردن عبارت‌های رادیکالی در هم، ۱۰- فاکتورگیری

برای اینکه بتوانید در این نوع تست‌ها به مهارت برسید، می‌توانید تست‌های ریاضی کنکور انسانی سال‌های گذشته را مورد بررسی قرار دهید تا با تعداد زیادی از این تست‌ها، آشنا شوید و بتوانید مهارت حل مسئله در این تیپ سؤالات را بدست آورید.

### بخش دوم: تست‌های الگو و دنباله

تست شماره ۱۲۷ تنها تست از فصل الگو و دنباله در کنکور تجربی داخل کشور ۹۹ می‌باشد که بسیار مشابه تست الگو و دنباله در کنکور ریاضی سال ۹۹ بود و آن مشاورانی که تست‌های کنکور رشته ریاضی-فیزیک را برای دانش آموزان تجربی‌شان در یک روز قبل کنکور تجربی، تحلیل نموده و سؤالات مهم و مشابه درس ریاضی کنکور ریاضی-فیزیک با کنکور تجربی را برایشان حل کرده بودند؛ موجب بالا رفتن درصد دانش آموزان تجربی شده‌اند.

این نکته از آن روی حائز اهمیت است که برای سال‌های آینده، از تحلیل تست‌های رشته ریاضی-فیزیک و انسانی غافل نشده و با بررسی آن‌ها می‌شود به یک درک بهتر برای کنکور تجربی رسید. نکته دیگری که در مورد این تست قابل بیان می‌باشد، علاقه طراح کنکور به زنده کردن تیپ‌های قدیمی تست است.

این تیپ تستی از دنباله‌ها مربوط به کنکور سال ۱۳۹۴ رشته تجربی می‌شد. حال بار دیگر، طراح کنکور در سال ۱۳۹۹، آن مدل سؤال را زنده کرده است. آن کنکوری‌هایی که در حل تست‌های کنکور سراسری سال‌های اخیر بسیار حرفه‌ای عمل می‌کنند و تمام تست‌های سال‌های قبلی در درس ریاضی را حل می‌کنند در این تست‌ها، از رقبای خود جلو می‌زنند.

در درس ریاضی حتی اجازه دارید تست‌های بسیار قدیمی مربوط به دهه‌های ۷۰ و ۸۰ را هم حل کنید زیرا که علاقمندی طراحان کنکور به زنده کردن تیپ‌های قدیمی در کنکورهای ۹۸ و ۹۹ نظام جدید به خوبی به چشم می‌خورد. روندی که به ما می‌فهماند به حل تست‌های بسیار قدیمی نیز اهمیت بدهیم.

این تست سؤال از نظر بنده به سؤالات «سهل و ممتنع» معروف است. به این معنا که وقتی حل آن را نگاه می‌کنید بسیار آسان به نظر می‌رسد به طوری که می‌گویید: این تست خیلی آسان است ولی اگر مدل‌های مشابه با آن را قبلاً حل نکرده باشید و تست را جلوی‌تان بگذارند، تقریباً ایده‌ای برای حلش ندارید.

بنابراین اگر قبلاً، روش حل مسئله این تیپ تست‌ها را دیده باشید، قطعاً یک تست آسان به حساب می‌آید زیرا ایده حل این تست کاملاً تکراری است و هیچ خلاقیتی ندارد، اما اگر حل تست‌های هم تیپ با آن را قبلاً ندیده باشید، قطعاً شروع حل این تست برایتان سخت خواهد بود.

جمله‌ای که من همیشه در مورد دنباله‌ها می‌گویم می‌تواند راهگشای شما برای برخورد با تست‌های دنباله‌ای باشد که قبلاً شبیه آن را ندیده باشید: «در تست‌های دنباله حتی اگر با یک تیپ تستی جدید رو به رو شدید که تا حالا آن را ندیده بودید و هیچ ایده حلی هم به ذهنتان نمی‌رسد، باید یک سؤال از خودتان بپرسید: جمله عمومی این دنباله چیست؟ یا به عبارت خودمانی‌تر؛ چه ارتباط و فرمولی بین جمله‌های آن دنباله وجود دارد؟»

به محض اینکه فرمول دنباله را کشف کنید؛ در حل تست دنباله موفق خواهید بود حتی اگر آن قالب تستی را قبلاً ندیده باشید.

### بخش سوم: تست‌های عبارت‌های جبری و گویا

تست‌های ۱۲۸ و ۱۳۰ مربوط به عبارت‌های جبری و گویا می‌باشد که به صورت جداگانه آن‌ها را تحلیل می‌کنیم. تست شماره ۱۲۸ از جمله سوالاتی است که سال‌های زیادی است در کنکور تجربی دیده نمی‌شود ولی باز هم علاقه طراح به زنده کردن تیپ‌ها قدیمی کنکور را می‌توانیم مشاهده کنیم.

اگر دانش‌آموز یا داوطلب کنکور مفهوم تقسیم چندجمله‌ای بر جمله‌ای را درک کرده باشد در حل این تست، مشکلی نخواهد داشت و حتی جزء تست‌های سرعتی کنکور به حساب می‌آید. اما اگر دانش‌آموزی هیچ درکی از مفاهیم مربوط به تقسیم چندجمله‌ای بر چندجمله‌ای نداند در حل این تست هیچ اقدامی نمی‌تواند کند.

به طور مثال وقتی می‌گویند «یک عبارت چندجمله‌ای بر عبارت دیگر بخش‌پذیر است»؛ از این جمله چه اطلاعاتی را می‌فهمیم؟ منظور من از درک مفهوم دقیقاً بیرون کشیدن اطلاعات از این جمله است.

تست شماره ۱۳۰ کنکور یک تست پرتکرار و آسان کنکور به حساب می‌آید که با تکنیک عددگذاری به راحتی قابل حل بود و دانش‌آموزان و داوطلبان کنکور تجربی می‌توانستند با صرف وقت کوتاه، آن را حل کنند. بنابراین طراح در این سؤال؛ هیچ نوع خلاقیت یا پیچیدگی به کار نبرد.

در مورد تست شماره ۱۳۰ کنکور فقط این نکته را اضافه می‌کنم که گزینه‌های این تست به ظاهر سخت و بدقلق برای عددگذاری به نظر می‌رسند در حالیکه این فقط به دلیل عادت‌های ذهنی دانش‌آموز است که به دنبال یک عدد صحیح می‌گردد تا تکنیک عدد گذاری را انجام دهد و در استفاده از عددهای کسری ترس دارد.

بنابراین لطفاً کلیشه‌های ذهنی و عادت‌هایی که در عدد گذاری دارید را کنار گذاشته و سعی کنید با عددهای کسری نیز، کار کنید تا به دلیل ترس از این عددها در جایگذاری کند نشوید.

### بخش چهارم: تست‌های تابع درجه دوم

تست‌های ۱۲۹ و ۱۳۱ به تابع درجه دوم مربوط می‌شود. تست شماره ۱۲۹ کنکور تجربی داخل کشور تجربی، یکی از تست‌های پر تکرار روابط بین ریشه‌های معادله درجه دوم می‌باشد که با نوشتن فرمول‌های جمع و ضرب بین ریشه‌ها، می‌توانستید معادله مربوطه را حل و به پاسخ برسید.

آنچه در این تست اهمیت دارد، بررسی جواب‌های نهایی است زیرا در جواب نهایی عددهای  $1 - \frac{y}{p}$  و  $\frac{y}{p}$  بدست می‌آید که هر دوی این عددها نیز در گزینه‌ها وجود دارند و لذا دانش‌آموز یا داوطلب کنکور باید می‌دانست که چطور باید جواب  $\frac{y}{p}$  را انتخاب کند و جواب  $1 - \frac{y}{p}$  را نادرست بداند.

در واقع چون با جواب  $1 - \frac{y}{p}$  معادله درجه دوم صورت سؤال دارای دو ریشه حقیقی نمی‌شد پس این عدد نادرست است و عدد  $\frac{y}{p}$  جواب درست می‌باشد. بنابراین در این تیپ‌هایی که به دو یا چند جواب می‌رسیم، آنچه اهمیت دارد نحوه انتخاب جواب درست می‌باشد که برای این انتخاب فقط کافی است به شرط صورت سؤال توجه کنید.

در تست شماره ۱۲۹، شرط سؤال «وجود دو ریشه حقیقی» می‌باشد. بنابراین عدد  $1 - \frac{y}{p}$  که جواب نهایی بدست آمده است این شرط را زیر پا می‌گذارد ولی عدد  $\frac{y}{p}$  دقیقاً این شرط را محقق می‌کند.

تست شماره ۱۳۱ نیز مربوط به معادله درجه دوم می‌باشد که با عنوان «سهمی» آنرا معرفی نموده است که می‌دانیم این دو نام، معادل یکدیگر هستند. اما قالب این تست در کنکورهای قبلی رشته تجربی بسیار کم دیده شده است، هر چند این تیپ تستی، از مفهوم اولیه تابع پیروی می‌کند؛ یعنی اینکه وقتی می‌گویند نقطه  $(a, b)$  روی تابع واقع شده است یعنی با قرار دادن عدد  $a$  به جای  $x$ ‌های تابع، خروجی آن برابر با  $b$  می‌شود.

با دانستن همین مفهوم می‌توانستید مجهول‌های معادله سهمی را بدست آورده و به خواسته صورت مسئله برسید.

## بخش پنجم: تست‌های مفهوم تابع

تست‌های ۱۳۲ و ۱۳۴ به صورت مستقیم به مفاهیم تابع مرتبط می‌شود که در ادامه به بررسی تک تک آن‌ها خواهیم پرداخت:

مفهوم انتقال تابع در راستای محور  $X$  و  $Y$  از موضوعات مهم کتاب نظام جدید ریاضی می‌باشد که در تست شماره ۱۳۲ مورد پرسش طراح کنکور قرار گرفت. اگر دانش‌آموز یا داوطلب کنکور می‌دانست که وقتی تابعی انتقال پیدا می‌کند؛ آن انتقال را چطور در ضابطه (فرمول) تابع اثر بدهد آنگاه در حل این سؤال مشکلی نداشت و می‌توانست به جواب نهایی برسد.

نکته جالب این سؤال در ساده کردن عبارت  $\sqrt{16^2 + 4^2}$  در پاسخ نهایی است. بزرگ‌ترین اشتباه این است که کسی عبارت  $16^2$  را حساب کرده و سپس با مقدار  $4^2 = 16$  جمع کند. درحالی‌که بایستی به این صورت ساده کنید:

$$\sqrt{16^2 + 4^2} = \sqrt{16^2 + 16} = \sqrt{16(16 + 1)} = \sqrt{16 \times 17} = 4\sqrt{17}$$

بنابراین در ساده کردن عبارت‌های رادیکالی به فاکتورگیری بسیار توجه کنید. در مورد انتقال توابع، به این نکته کلیدی توجه کنید که اثر انتقال را چطور باید در ضابطه تابع وارد کنیم؟ مثلاً وقتی می‌گویند تابعی ۱۲ واحد در جهت مثبت محور  $X$ ‌ها جابجا می‌شود، این جمله را چطور در ضابطه تابع وارد کنیم.

تست شماره ۱۳۴ به مفهوم برد اشاره می‌کند که این مدل پرسش از سؤال برد جزء سؤالات تقریباً جدید کنکور سال ۹۹ تجربی به حساب می‌آید که حل کردنش برای اکثر کنکوری‌ها سخت است چون واقعاً نیاز است که قبلاً نمونه‌های مشابه آن را دیده باشید تا بتوانید در حل این تست‌ها با سرعت وارد عمل شوید.

اگر قرار باشد این تست را با روش‌های تشریحی محاسبه برد توابع ترکیبی یا با رسم شکل آن را حل کنیم بسیار وقت‌گیر خواهد بود اما در فیلم آموزشی تست ۱۳۴، روش حل سریع این تست را آموزش داده‌ام که به روش جایگذاری چقدر سریع می‌توانید این تست را به پاسخ برسانید.

اما اگر کسی بخواهد روش‌های عددگذاری را بداند، لازم است تا مشاورش از ماه‌ها قبل با او در تست‌های مختلف این روش را کار کرده باشد تا او را به تسلط لازم برساند.

### بخش ششم: تست‌های تابع قدر مطلق

تست شماره ۱۳۳ مربوط به سؤال معروف حل نامعادله قدر مطلق می‌باشد که با همین تیپ تستی بارها و بارها در کنکورهای مختلف رشته تجربی به کار بسته شده است و با حل نامساوی خواسته شده در صورت سؤال به جواب نهایی می‌رسید.

بنابراین در این سؤال هیچ خلاقیتی دیده نمی‌شود و فقط نشان دهنده اهمیت حل تست‌های کنکورهای سال‌های گذشته می‌باشد که تیپ رایج کنکورهای قبل را مجدد به رخ می‌کشد. البته این سؤال چه به روش رسم شکل و چه با روش حل مستقیم، یک تست وقت‌گیر کنکور تجربی ۹۹ داخل کشور تجربی به حساب می‌آید.

### بخش هفتم: تست‌های تابع وارون (معکوس تابع)

تست‌های شماره ۱۳۵، ۱۳۶ و ۱۳۹ به صورت مستقیم و غیرمستقیم به مفهوم تابع وارون یا همان معکوس تابع اشاره دارد که نشان می‌دهد، طراح کنکور امسال بسیار به تابع وارون علاقه‌مند بوده است که این تعداد تست را از این مفهوم طراحی کرده زیرا معمولاً طبق بودجه‌بندی‌های قبلی ریاضی از تابع وارون هر سال سؤال نداشتیم و آن سال‌هایی هم تست داشتیم فقط و فقط یک سؤال طراحی می‌شد. به هر روی کنکور امسال سه تست از مفهوم تابع وارون را در دل خود داشت که نکات آن را اشاره می‌کنم:

تست شماره ۱۳۵ یکی از تیپ‌های جدید کنکور تجربی به حساب می‌آید به طوری که نیاز به دو مهارت برای حل کردنش است: ۱- مفهوم تابع وارون را بدانیم، ۲- بتوانیم حدس عدد در توابع رادیکالی بزنیم که هر دوی این مهارت را در فیلم آموزشی تست ۱۳۵ توضیح داده‌ام.

تست شماره ۱۳۶ کنکور تجربی ۹۹ داخل کشور باز هم به مفهوم تابع معکوس اشاره دارد که فیلم آموزش مخصوص این تست، نکته مفهومی تابع معکوس را برای حل سریع آن؛ به شما یادآوری می‌کند.

تست شماره ۱۳۹ نیاز به دانستن چهار مهارت داشت: ۱- با توجه به مفهوم تابع وارون بایستی می‌دانستیم که تابع  $f$  را مساوی با ۲ قرار دهیم، ۲- برای حل کردنش از تغییر متغیر استفاده کنیم، ۳- تبدیلات لگاریتمی را بلد باشیم، ۴- برای انتخاب جواب از بین دو جواب نهایی، به دامنه تابع که در صورت سؤال گفته شده توجه کنیم.



## بخش هشتم: تست‌های تابع لگاریتم و نمایی

تست ۱۳۷ و ۱۳۸ دو تست مربوط به تابع لگاریتمی و نمایی می‌باشد که در ادامه به شرح نکات آن خواهیم پرداخت:

سؤال شماره ۱۳۷ یک تست مستقیم از مفهوم لگاریتم می‌باشد. لگاریتم قوانین مشخصی دارد که در تمام کتاب‌های تست به آن قوانین اشاره شده است اما برخی از این قوانین بارها و بارها در کنکور استفاده شده و تعدادی هم به ندرت مورد نظر طراحان کنکور قرار گرفته است.

کنکور ۹۹ یکی از آن کنکورهایی بود که طراحان اتفاقاً نظر ویژه‌ای به قانونی از لگاریتم داشته‌اند که به ندرت در کنکور استفاده شده است. به این قانون توجه کنید:

$$\log_b a = \frac{\log_c a}{\log_c b}$$

این قانونی بود که برای حل تست شماره ۱۳۷ بایستی سر جلسه کنکور به یاد دانش آموز می‌آمد تا بتواند با استفاده از این قانون، خواسته صورت سؤال را به مبنای ۴ ببرد و سپس ساده‌سازی‌ها و محاسبات لگاریتمی به را به انتها برساند. بنابراین قوانین کمتر استفاده شده بخش‌های مختلف ریاضی را کنار نگذارید زیرا همه آن‌ها می‌توانند مورد استفاده طراحان کنکور قرار بگیرند.

تست شماره ۱۳۸ کنکور یک تست نموداری است که بایستی اطلاعات روی نمودار را در داخل ضابطه (فرمول) تابع در صورت سؤال وارد کنید تا مجهول‌ها بدست آیند و سپس خواسته سؤال را محاسبه نمایید. یک تست آسان کنکور به حساب می‌آید اگر در محاسبات تمرین کافی داشته باشید و بتوانید روند حساب کتاب‌ها را سرعت ببخشید. نکته مهم اینکه اکثر کنکوری‌ها عادت کرده‌اند که تا نمودار تابع در کنکور مشاهده می‌کنند بلافاصله گمان می‌کنند که تست مربوط به کاربرد مشتق می‌باشد. این برداشت باعث می‌شود که تست را پیچیده تجسم کنند. علت اینکه در نمودار تست ۱۳۸، طراح کنکور مجانب افقی رسم کرده بود نیز برای این است تا بتواند روی قضاوت کنکوری‌ها اثر گذاشته و آن را به خیال اینکه با یک سؤال کاربرد مشتق رو به رو هستند و تست سختی است، اثر بگذارد.

## بخش نهم: تست‌های مثلثات

تست‌های ۱۴۰، ۱۴۱، ۱۴۲ و ۱۴۳ به صورت مستقیم و غیر مستقیم به مثلثات مربوط می‌شود که این تست‌ها را مورد بررسی قرار می‌دهیم:



تست شماره ۱۴۰ یک سؤال آسان برای کسانی است که می‌توانند با کمان‌های مثلثاتی کار کنند و درجه‌هایی مثل ۳۰۰ یا ۲۱۰ و ... را به راحتی به درجه‌های آشنای ۳۰، ۴۵، ۶۰، ۹۰، ۱۸۰ و ۲۷۰ تبدیل کرده و مقدارشان را با توجه به علامت‌های مثبت و منفی ناحیه‌های مثلثاتی حساب کنند. بنابراین لطفاً لطفاً روی کمان‌ها و فرمول‌های مربوط به آن کار کنید تا در حل این تست‌های آسان مشکلی برایتان ایجاد نشود.

تست شماره ۱۴۱ تستی است که در سال‌های اخیر به عنوان تست تکراری شناخته می‌شود و روش حل این تست‌ها برای کسانی که به حل تست‌های کنکور سال‌های گذشته، توجه دارند کاملاً آشنا است و نیاز به فکر کردن ندارد. اما برای آنکه بتوانند به جواب نهایی برسند بایستی قوانین مثلثات را هم بلد باشند.

همان‌طور که می‌دانید آشنا بودن سؤالات ریاضی سهم بزرگی در حل آن تست دارند و وقتی یک تست جدید ارائه می‌شود شاید در نگاه اول برای هر کسی قابل حل نباشد. بنابراین از تست‌های کنکورهای قبلی به سادگی عبور نکنید.

در حل تست‌های مشابه ۱۴۱ کنکور تجربی داخل کشور، آن چیزی که بیشتر از همه اهمیت دارد تشخیص علامت مثبت و منفی ضریب سینوس یا کسینوس در این مدل تست‌هاست. بنابراین بایستی روش تعیین علامت این ضریب‌ها را بدانید که بتوانید در حل این سؤالات موفق عمل کنید. برای آنکه منظورم را بهتر متوجه شوید به فیلم مخصوص این تست توجه کنید:

تست شماره ۱۴۲ نیز مربوط به نمودار تابع مثلثاتی است که همچون سؤال قبلی نیاز به مهارت تعیین علامت ضرایب دارد به اضافه اینکه بایستی دانش آموز یا داوطلب کنکور، مفهوم دوره تناوب را از روی شکل تشخیص داده و آن را حساب کند. اگر دانش آموز از روی عددهای موجود روی نمودار تابع، نتواند مفهوم دوره تناوب را تشخیص دهد، کلاً در حل این تست ناتوان خواهد شد. نحوه تعیین دوره تناوب از روی شکل را در فیلم مخصوص تست ۱۴۲ می‌آموزید.

تست شماره ۱۴۳ که به حل معادله مثلثاتی مربوط می‌شود که برای رسیدن به جواب درست حتماً لازم است که یا هر دو به سینوس یا هر دو به کسینوس تبدیل شوند و سپس جواب‌های معادله مثلثاتی را حساب کنید. برای حل این تست لازم است که قوانین کمانک‌ها و تبدیلات مثلثاتی را بلد باشید و در کل این تست را یک تست وقت گیر کنکور ارزیابی می‌کنم.

### بخش دهم: تست‌های حد

تست‌های ۱۴۴ و ۱۴۵ دفترچه کنکور تجربی داخل ۹۹ مربوط به دو سؤال حد بود. هر دو تیپ تستی حد را در سال‌های گذشته مشاهده کرده بودیم و هیچ خلاقیتی در این تست‌ها مشاهده نمی‌شود. در تست‌های حد کسی موفق است که گنجینه خوبی از حدهای مختلف را حل کرده باشد.

حتی حل کردن تمرین‌های حد کتاب درسی نیز تأثیر مستقیمی بر افزایش تسلط یک داوطلب کنکور برای موفقیت در تست‌های حد دارد. به خصوص اینکه تست‌های حد، با تکرار تیپ‌های تستی سال‌های گذشته همراه است و می‌تواند یک برگ برنده برای کسانی باشد که کنکورهای قبلی را از همان ابتدا حل می‌کنند نه اینکه دفترچه‌های کنکور را برای روزهای آخر بگذارند که حتی فرصت تحلیل نداشته باشند.

به نظر می‌رسد اکثر کنکوری‌ها در مورد حد سه مشکل اساسی دارند: ۱- همیشه منتظرند حدشان صفر صفر یا بی‌نهایت بی‌نهایت شود درحالی‌که ممکن است مسئله به صفر حدی و مطلق تبدیل شده و هرگز حالت‌های مبهم نشود، ۲- نمی‌دانند صفر مطلق و صفر حدی چه تفاوت‌هایی دارند و چطور باید تشخیص دهند؟ ۳- در مورد حالت‌های مختلف عبارت‌های گویا هیچ دسته بندی ندارند.

### بخش یازدهم: تست‌های مشتق، کاربرد مشتق و بهینه سازی

تست‌های ۱۴۶، ۱۴۷، ۱۴۸ و ۱۴۹ مربوط به این بخش می‌باشد که به صورت مجزا در موردش صحبت می‌کنم.

تست شماره ۱۴۶ کنکور تجربی یکی از تست‌های رایج و پر تکرار است که دانش آموزان با این تیپ تستی آشنایی دارند و ایده حل آن را می‌دانند. توابعی که در این سؤال مورد استفاده قرار گرفته نیز، پیچیدگی ندارند و دانش آموزان با بررسی شرط پیوستگی و شرط برابری مشتق چپ و راست می‌توانند به خواسته سؤال برسند.

تست شماره ۱۴۷ از نظر تیپی، قبلاً هم در کنکورها مورد استفاده قرار گرفته و تیپ جدیدی به حساب نمی‌آید اما آنچه نسبت به گذشته تغییر کرده، نوع تابعی است که برای مشتق گیری داده‌اند. اگر یک دانش آموز بخواهد مستقیم از خود تابع صورت سؤال مشتق بگیرد آنگاه این تست وقت گیر خواهد شد.

اما اگر دانش آموز به این فکر کند که چطور می‌شود تابع را ساده‌تر کرد و سپس مشتق گرفت آنگاه به روشی که در فیلم مربوطه آموزش داده‌ام، سرعت حل این تست را بالا می‌برد و به راحتی و با خطای کمتر از کنارش عبور می‌کند.

بنابراین وظیفه شما در حل این سؤالات این است که ابتدا کمی آن‌ها را ساده‌تر کنید و بعد دست به مشتق‌گیری بزنید.

تست شماره ۱۴۸ در خصوص کاربرد مشتق است که وقت گیرترین تست کنکور سراسری سال ۱۳۹۹ تجربی می‌باشد که شاید از نظر تشریحی شامل هیچ نکته خاصی نباشد اما به دلیل اینکه خود تابع، مشتقش و نقاطی که بدست می‌آید، موجب طولانی شدن محاسبات می‌شود بنابراین این تست را جزء سؤالات وقت‌گیر کنکور بایستی به حساب آورد.

تست شماره ۱۴۹ به بهینه‌سازی اختصاص دارد و یک تست متوسط رو به پایین کنکور به حساب می‌آید و اگر کسی تیپ‌های بهینه‌سازی را حل کرده باشد در حل این تست، مشکل ندارد اما آنچه در مورد این تست وجود دارد جنجالی است که به پا شد.

متأسفانه اکثر معلم‌ها می‌گفتند که مبحث دوران از کتاب نظام جدید حذف شده و نباید این سؤال را می‌دادند. اما اگر کتاب درسی را بررسی کنیم در صفحه ۱۲۳ کتاب ریاضی دوازدهم چاپ ۹۸-۹۹ که منبع کنکور ۱۳۹۹ می‌باشد شکل‌های حاصل از دوران را نشان داده که شکل وسطی مربوط به دوران مثلث قائم الزاویه است که دقیقاً مبحث این تست هم می‌باشد.

آنچه به نظر می‌رسد این است که بررسی نکردن کتاب درسی و تکیه بر کتاب‌های کمک آموزشی باعث شده تا خیلی‌ها روی مباحث نظام جدید دچار برداشت‌های نادرست شده و متأسفانه موج ترس و استرس را در بین کنکوری‌ها به راه بیندازند به طوری که خیلی از کنکوری‌های نظام جدید به دلیل توصیه‌های غلط شروع به خواندن کتاب ریاضی نظام قدیم کرده‌اند چون با اطلاعات اشتباه به او گفته‌اند که تست‌های خارج از کتاب برایتان طراحی می‌کنند.

### بخش دوازدهم: تست‌های شمارش بدون شمارش

تست ۱۵۰ به شمارش مربوط می‌شود که جزء تیپ‌های پر تکرار مسئله‌های شمارش در کنکور می‌باشد. نکته مهم اینکه طراح کنکور در این سؤالات به دنبال آن است که دانش آموز یا داوطلب کنکور با استفاده از اصل متمم در شمارش‌ها، این مسئله را حل کند.

اما فرم طراحی سؤال به گونه‌ای است که اگر فردی بخواهد به صورت مستقیم نیز، مسئله را حل کند با دشواری رو به رو نمی‌شود چون تعداد کل حالت‌های حل مستقیم مسئله زیاد نیست. به عبارت دیگر، تعداد حالت‌هایی که فرد اولی باشد و دومی نباشد + تعداد حالت‌هایی که فرد دومی باشد و اولی نباشد + تعداد حالت‌هایی که هر دو نباشند را اگر حساب کنیم، به جواب مسئله می‌رسیم.

بنابراین با توجه به اینکه هم می‌شد مسئله را با اصل متمم حل کرد و هم به صورت مستقیم و از سوی دیگر چون این تیپ مسئله، بسیار پر تکرار است بنابراین سطح این تست را متوسط رو به پایین بایستی در نظر گرفت و از تست‌های خوب کنکور ۹۹ تجربی داخل کشور حساب می‌شود.

### بخش سیزدهم: تست‌های احتمال

تست‌های ۱۵۱ مربوط به تست احتمال است. در مورد این تست باید بدانید که: ۱- قالب تستی این احتمال بسیار پر تکرار است و از نظر بنده یک تست مدرسه‌ای می‌باشد که وقتی دانش آموزی درس نامه‌ای از احتمال را می‌خواند به این تست‌های آموزشی بر می‌خورد و حتی در سؤالات تشریحی مدارس نیز از این سؤال استفاده می‌کنند. پس با یک تست ساده از مبحث احتمال رو به رو هستیم که هیچ خلاقیت و پیچیدگی در حل آن وجود ندارد.

### بخش چهاردهم: تست‌های آمار

تست‌های ۱۵۲ کنکور تجربی ۹۹ داخل کشور مربوط به تک سؤال آمار است که سؤال تشریحی و ساده‌ای است که هیچ نکته مهمی ندارد اما از نظر حل سؤال، جزء تست‌های وقت گیر کنکور حساب می‌شود. البته محاسبه میانگین به روش سریع می‌تواند از فشار حل مسئله بکاهد ولی با این حال، بازهم جزء سؤالات وقت گیر کنکور تجربی به حساب می‌آید به خصوص اینکه جواب نهایی را بایستی به صورت حدودی بدست آورید.

معلوم می‌شود که طراح کنکور سؤالات ساده را با محاسبات طولانی همراه کرده است تا دانش آموزان برای حل این نوع سؤالات مجبور به صرف زمان باشند. اگر در مورد روش بدست آوردن سریع میانگین سؤال دارید، می‌توانید ویدیوی آموزشی مربوطه را تماشا کنید تا آن را بیاموزید.

### بخش پانزدهم: تست‌های هندسه

تست‌های ۱۵۳، ۱۵۴ و ۱۵۵ سه سؤال پایانی درس ریاضی می‌باشد که همگی به هندسه مربوط می‌شوند که این سه تست شامل نکات زیر هستند:

الف) سطح هر سه سؤال مطرح شده از هندسه، متوسط ارزیابی می‌شود چون از سؤالات روتین و مدرسه‌ای هندسه می‌باشند، ب) تست شماره ۱۵۳ و ۱۵۴ مشابه تمرین‌های کتاب درسی می‌باشد که نشان دهنده اهمیت تسلط و توجه به تمرین‌های کتاب ریاضی را می‌رساند. پ) کسی در سؤالات هندسه موفق است که تنوع بسیار بالایی را دیده باشد. تست‌های هندسه متنوع‌ترین بخش ریاضی هستند و هر چقدر هم سؤال حل کرده باشید باز هم می‌شود شکل متفاوتی رسم کرد و سؤال پرسید.

آنچه مهم است تسلط روی ابزارهاست. به‌طور مثال می‌دانم که تشابه مثلث‌ها، قضیه فیثاغورث، نسبت‌ها و فرمول‌ها را به عنوان ابزار در اختیار دارم، حالا هنرم این است که از این ابزارها استفاده کنم و زمان به روانی می‌توانم آن‌ها را حل کنم که تست‌های بسیار متنوعی را حل کرده باشم.

**جمع‌بندی: آیا تست‌های ریاضی کنکور ۹۹ تجربی داخل کشور، نسبت به کنکورهای قبلی، سخت‌تر بوده‌اند؟**

تست‌های ریاضی کنکور ۹۹ تجربی را می‌توان به صورت کلی در سطح متوسط ارزیابی کرد هر چند یکی دو انتقاد به نحوه طراحی سؤال می‌شود گرفت اما تفاوت سطحی نسبت به کنکورهای سال‌های قبلش مشاهده نمی‌شود و اگر کسی تکنیک‌های تستی، محاسبات سریع و ساده سازی عبارت‌ها را بلد باشد می‌تواند روی تست‌های تکنیک پذیر وقت صرفه جویی کند و در عوض، وقت ذخیره شده را روی تست‌هایی که تکنیک پذیر نیستند بگذارد و در کل به توازن در حل برسد.

برای ورود به صفحه اختصاصی این تحلیل و ارسال پرسش در خصوص این درس و یا دسترسی به تحلیل باقی درس‌های کنکور ۹۹ می‌توانید روی [«تحلیل ریاضی کنکور ۹۹»](#) کلیک کنید.