



سایت ویژه ریاضیات www.riazisara.ir

درسنامه ها و جزوه های ریاضی

سوالات و پاسخنامه تشریحی کنکور

نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نرم افزارهای ریاضیات

و...

کانال سایت ریاضی سرا در تلگرام:

<https://t.me/riazisara>



(@riazisara)

۸۵- اگر تورم قیمت نان بین سال های ۹۰ تا ۹۶ برابر ۸۰ درصد بوده باشد، شاخص بهای نان در سال ۹۶ کدام است؟ (سال ۹۰ سال پایه است).

- (۱) ۲۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۱۲۰ (۴) ۱۸۰

شما پاسخ نداده اید

۸۶- در سال ۹۰ (پایه) اگر شاخص مسکن برابر ۱۰۰ و هزینه مسکن در هر ماه به طور متوسط ۱/۵ میلیون تومان باشد، برای آنکه شاخص مسکن در

سال ۹۶ برابر ۱۵۰ باشد، هزینه مسکن در هر ماه به طور متوسط چند درصد اضافه شده است؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۳۰ (۳) ۴۰ (۴) ۵۰

شما پاسخ نداده اید

۸۷- اگر هزینه پوشاک و کفش در سال ۹۰ (پایه) ۱۵۰ هزار تومان بوده و شاخص این اجناس در سال های ۹۳ و ۹۶ به ترتیب برابر با ۲۴۰ و ۳۲۰

باشد، اختلاف هزینه این کالا در سال های ۹۳ و ۹۶ کدام است؟

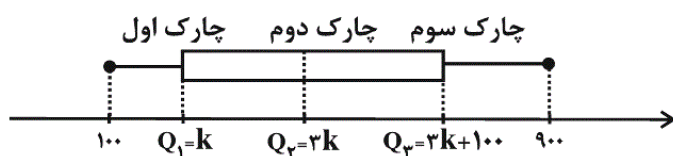
- (۱) ۱۲۰۰۰۰ تومان (۲) ۳۰۰۰۰۰ تومان (۳) ۲۴۰۰۰۰ تومان (۴) ۶۰۰۰۰ تومان

شما پاسخ نداده اید

۸۸- نمودار جعبه ای درآمد افراد جامعه ای به شکل زیر است. خط فقر به کمک میانه در این جامعه ۳۰۰ هزار تومان در ماه به ازای هر نفر تعیین شده

است. مقدار دامنه میان چارکی درآمد افراد کدام است؟ (اعداد نمودار بر حسب هزار تومان هستند).

- (۱) ۳۰۰ هزار تومان



- (۲) ۵۰۰ هزار تومان

- (۳) ۶۰۰ هزار تومان

- (۴) ۴۵۰ هزار تومان

شما پاسخ نداده اید

۸۹- اگر شاخص بهای کالاها A, B, C و D در سال ۹۰ به ترتیب برابر با ۱۰۰، ۱۲۰، ۱۵۰ و ۱۸۰ بوده و شاخص این کالاها در سال ۹۶ مطابق

جدول زیر باشد، ترتیب تورم کالاها از بیشترین به کمترین مقدار از راست به چپ کدام است؟

کالا	شاخص در سال ۹۶
A	۱۴۰
B	۳۰۰
C	۴۲۵
D	۲۵۰

(۱) D, A, B, C

(۲) D, A, C, B

(۳) A, D, B, C

(۴) A, D, C, B

شما پاسخ نداده اید

۹۰- درآمد ماهانه ۴ خانواده به صورت زیر است. در این جامعه ۴ خانواری، اگر خط فقر با استفاده از میانگین محاسبه شود، دولت ماهانه چقدر باید به

خانواده افراد زیر خط فقر یارانه بپردازد تا درآمد افراد زیر خط فقر به خط فقر برسد؟

ردیف	درآمد ماهانه (میلیون تومان)	تعداد اعضای خانوار
۱	۲	۴
۲	۱/۴	۷
۳	۲/۲	۲
۴	۲/۴	۳

(۱) ۲ میلیون و صد هزار تومان

(۲) ۵۰۰ هزار تومان

(۳) ۱۰۰ هزار تومان

(۴) ۳۵۰ هزار تومان

شما پاسخ نداده اید

۸۲- نرخ بیکاری در سال ۹۶ برابر ۱۳ درصد است. روند تغییرات این نرخ حاکی از آن است که این شاخص نسبت به سال گذشته ۱ درصد افزایش

داشته است. اگر جمعیت فعال کشور در سال گذشته ۲۶ میلیون نفر باشد. تعداد بیکاران در سال گذشته چند نفر بوده است؟

(۴) ۳۳۸۰۰۰۰ نفر

(۳) ۳۱۲۰۰۰۰ نفر

(۲) ۲۶۰۰۰۰۰ نفر

(۱) ۲۶۰۰۰۰۰ نفر

شما پاسخ نداده اید

۸۳- طبق جدول زیر، فردی ۴۸ ساله با قد ۲۰۰ سانتی متر چه وزنی باید داشته باشد تا شاخص سلامت (BMI) او برابر مقدار مطلوب آن در این سن

باشد؟

(۱) ۸۰ کیلوگرم

(۲) ۹۰ کیلوگرم

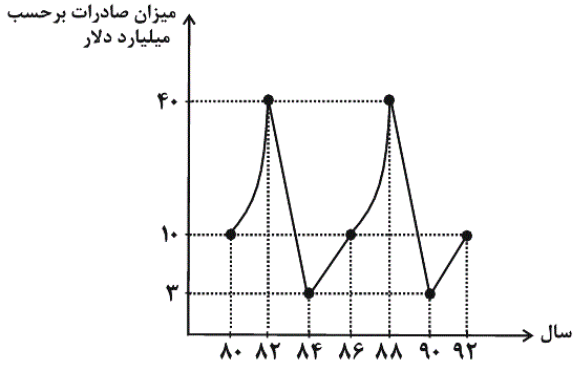
(۳) ۱۰۰ کیلوگرم

(۴) ۱۱۰ کیلوگرم

گروه سنی	۱۹-۲۴	۲۵-۳۴	۳۵-۴۴	۴۵-۵۴	۵۵-۶۴
نماتوپ مطلوب (BMI مطلوب)	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶

شما پاسخ نداده اید

۸۴- با توجه به نمودار سری زمانی زیر که از یک الگو پیروی می کند، صادرات در سال های متوالی را نشان می دهد. میزان صادرات در سال ۹۴ از میزان صادرات در سال ۷۴ چند میلیارد دلار بیشتر است؟



(۱) ۷

(۲) ۳۷

(۳) ۳۰

(۴) ۴۰

شما پاسخ نداده اید

۸۱- کدام یک از داده های زیر سری زمانی به حساب نمی آید؟

(۱) تعداد پروازهای یک فرودگاه در روزهای ماه

(۲) میزان مصرف سوخت براساس مسافت طی شده

(۳) دمای هوا در هر ساعت از یک شبانه روز

(۴) تغییرات نرخ مسکن سالیانه

شما پاسخ نداده اید

۸۵-

(امیر زراندوز، شاخص های آماری، صفحه ۵۷ تا ۶۰)

می دانیم شاخص بهای تمام کالاها در سال پایه برابر ۱۰۰ است، لذا:

تورم قیمت نان بین سال های ۹۰ تا ۹۶

$$= \frac{(\text{شاخص بهای نان در سال } ۹۶) - (\text{شاخص بهای نان در سال } ۹۰)}{(\text{شاخص بهای نان در سال } ۹۰)} \times ۱۰۰$$

$$\Rightarrow ۸۰ = \frac{x - ۱۰۰}{۱۰۰} \times ۱۰۰ \Rightarrow x = ۱۸۰$$

۴ ✓

۳

۲

۱

۸۶-

(مهمرب بیرایی، شاخص های آماری، صفحه ۵۷ تا ۶۰)

$$\frac{\text{شاخص مسکن در سال } ۹۶ \times \text{هزینه مسکن در هر ماه سال } ۹۰}{\text{شاخص مسکن در سال } ۹۰} = \text{هزینه مسکن در هر ماه سال } ۹۶$$

$$\Rightarrow \frac{۱/۵ \times ۱۵۰}{۱۰۰} = ۱/۵ \times ۱/۵ = ۲/۲۵ \text{ میلیون تومان}$$

$$\frac{۲/۲۵ - ۱/۵}{۱/۵} = \frac{x}{۱۰۰} \Rightarrow x = ۵۰ \text{ درصد افزایش هزینه مسکن در هر ماه}$$

۴ ✓

۳

۲

۱

۸۷-

(امیر مهموردیان، شاخص های آماری، صفحه ۵۷ تا ۵۹)

$$\text{هزینه در سال مورد نظر} \times ۱۰۰ = \frac{\text{شاخص بهای پوشاک و کفش}}{\text{هزینه در سال پایه}} \times ۱۰۰$$

$$\Rightarrow ۹۳ \text{ شاخص سال } ۹۳ = \frac{\text{هزینه در سال } ۹۳}{\text{هزینه در سال } ۹۰} \times ۱۰۰$$

$$\Rightarrow ۲۴۰ = \frac{x_1}{۱۵۰} \times ۱۰۰ \Rightarrow ۱۰۰ x_1 = ۲۴۰ \times ۱۵۰ \Rightarrow x_1 = ۳۶۰ \text{ هزار تومان}$$

$$۹۶ \text{ شاخص سال } ۹۶ = ۳۲۰ = \frac{x_2}{۱۵۰} \times ۱۰۰ \Rightarrow x_2 = ۴۸۰ \text{ هزار تومان}$$

اختلاف هزینه پوشاک و کفش در سال های ۹۶ و ۹۳

$$= ۴۸۰۰۰۰ - ۳۶۰۰۰۰ = ۱۲۰۰۰۰ \text{ تومان}$$

۴

۳

۲

۱

$$\text{میانۀ میانۀ میانۀ} = \frac{۳۰۰}{۲} \Rightarrow ۳۰۰ = \frac{۳۰۰}{۲} \Rightarrow \text{خط فقر} = \frac{۳۰۰}{۲}$$

$$\text{میانۀ میانۀ میانۀ} = ۳K \Rightarrow ۳K = ۶۰۰ \Rightarrow K = \frac{۶۰۰}{۳} = ۲۰۰ \text{ (هزار تومان)}$$

$$\text{دامنهٔ میان چارکی} = Q_3 - Q_1 = (۳K + ۱۰۰) - K = ۲K + ۱۰۰$$

$$= ۲ \times (۲۰۰) + ۱۰۰ = ۵۰۰ \text{ هزار تومان}$$

۴

۳

۲ ✓

۱

تورم را برای کالاها حساب می‌کنیم:

$$\text{تورم A} = \frac{۱۴۰ - ۱۰۰}{۱۰۰} \times ۱۰۰ = ۴۰ \text{ درصد}$$

$$\text{تورم B} = \frac{۳۰۰ - ۱۲۰}{۱۲۰} \times ۱۰۰ = ۱۵۰ \text{ درصد}$$

$$\text{تورم C} = \frac{۴۲۵ - ۱۵۰}{۱۵۰} \times ۱۰۰ = ۱۸۳ \text{ درصد}$$

$$\text{تورم D} = \frac{۲۵۰ - ۱۸۰}{۱۸۰} \times ۱۰۰ = ۳۹ \text{ درصد}$$

بنابراین تورم C بیشترین مقدار و بعد از آن B و سپس A و در نهایت D کمترین تورم دارد.

۴

۳

۲

۱ ✓

ابتدا خط فقر را محاسبه می‌کنیم: (خط فقر = نصف میانگین درآمد ماهیانهٔ افراد جامعه) میانگین درآمد اعضای خانواده‌های ۱ تا ۴ به صورت زیر است:

خانواده	میانگین درآمد هر فرد از خانواده
۱	۵۰۰ هزار تومان
۲	۲۰۰ هزار تومان
۳	۱۱۰۰ هزار تومان
۴	۸۰۰ هزار تومان

میانگین درآمد ماهیانهٔ افراد جامعه:

$$\frac{۲ + ۱/۴ + ۲/۲ + ۲/۴}{۴ + ۷ + ۲ + ۳} = \frac{۸}{۱۶} = ۰/۵ \text{ میلیون تومان}$$

$$\text{خط فقر} = \frac{۰/۵}{۲} = ۰/۲۵ \text{ میلیون تومان}$$

بنابراین خط فقر ۲۵۰۰۰۰ تومان است و فقط درآمد افراد خانوادهٔ شمارهٔ ۲ کمتر از نصف میانگین درآمد ماهیانهٔ افراد (۲۵۰ هزار تومان) است. جهت رسیدن به خط فقر، دولت ماهیانه باید به‌ازای هر نفر ۵۰ هزار تومان به این خانواده بدهد.

۴ ✓

۳

۲

۱

(امیر ورکیانی، شاخص‌های آماری، صفحه‌ی ۶۰)

نرخ بیکاری سال گذشته برابر است با: $13 - 1 = 12\%$

$$\frac{12}{100} \times 26,000,000 = 3,120,000$$

۴

۳ ✓

۲

۱

(امیر زراندوز، شاخص‌های آماری، صفحه‌ی ۶۱)

با توجه به جدول داده شده، مقدار نماتوپِ مطلوب یک فرد ۴۸ ساله برابر ۲۵ است،
لذا خواهیم داشت:

$$BMI = \frac{\text{وزن برحسب کیلوگرم}}{\text{مربع قد برحسب متر}} \Rightarrow 25 = \frac{x}{22}$$

$$\Rightarrow x = 25 \times 22 = 550 \text{ (کیلوگرم)}$$

۴

۳ ✓

۲

۱

ریاضی، ریاضی و آمار ۲، سری‌های زمانی، آمار - 13970214

(امیر زراندوز، سری‌های زمانی، صفحه‌ی ۶۳ تا ۶۴)

نمودار هر ۶ سال یکبار تکرار می‌شود، پس دوره تناوب آن ۶ سال است. لذا می‌توان
چنین گفت که:

$$\begin{array}{c} -6 \\ \curvearrowright \\ \text{میلیارد دلار } 40 = \text{میزان صادرات در سال } 88 = \text{میزان صادرات در سال } 94 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} +6 \\ \curvearrowright \\ \text{میلیارد دلار } 10 = \text{میزان صادرات در سال } 80 = \text{میزان صادرات در سال } 74 \\ \Rightarrow \text{میلیارد دلار } 30 = 40 - 10 = \text{اختلاف مورد نظر} \end{array}$$

۴

۳ ✓

۲

۱

(امیر ورکیانی، سری‌های زمانی، صفحه‌ی ۶۳ تا ۶۵)

بنابر تعریف، سری زمانی مجموعه داده‌هایی است که در طی زمان با فواصل منظم
گردآوری می‌شوند. در گزینه‌ی «۲» فواصل زمانی دیده نمی‌شود.

۴

۳

۲ ✓

۱