



سایت ویژه ریاضیات www.riazisara.ir

درسنامه ها و جزوه های دروس ریاضیات

دانلود نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نمونه سوالات و پاسخنامه کنکور

دانلود نرم افزارهای ریاضیات

...

کانال سایت ریاضی سرا در تلگرام:

<https://telegram.me/riazisara> (@riazisara)



ریاضی ، ریاضی ، - ۱۳۹۵۰۲۱۷

۴۱- کدام یک از اعداد زیر بین ۴ و ۵ نیست؟ (نگاه به گذشته)

$$\sqrt{17} \quad (۱) \quad 3\sqrt{2} \quad (۲) \quad 2\sqrt{6} \quad (۳) \quad 3\sqrt{3} \quad (۴)$$

شما پاسخ نداده اید

۴۲- کدام مقایسه درست است؟ (نگاه به گذشته)

$$\begin{aligned} & ۲۵۵۵۵ < ۳۳۳۳۳ < ۶۲۲۲۲ \quad (۱) & ۶۲۲۲۲ < ۳۳۳۳۳ < ۲۵۵۵۵ \quad (۲) \\ & ۳۳۳۳۳ < ۶۲۲۲۲ < ۲۵۵۵۵ \quad (۳) & ۳۳۳۳۳ < ۲۵۵۵۵ < ۶۲۲۲۲ \quad (۴) \end{aligned}$$

شما پاسخ نداده اید

۴۳- تاس سالمی را پرتاب می‌کنیم. احتمال این که عدد رو شده زوج باشد کدام است؟

$$\frac{1}{3} \quad (۱) \quad \frac{1}{2} \quad (۲) \quad \frac{1}{4} \quad (۳) \quad \frac{2}{3} \quad (۴)$$

شما پاسخ نداده اید

۴۴- تاس سالمی را پرتاب می‌کنیم. احتمال این که عدد رو شده مضرب ۳ باشد ولی زوج نباشد کدام است؟

$$\frac{1}{2} \quad (۱) \quad \frac{1}{3} \quad (۲) \quad \frac{1}{6} \quad (۳) \quad \frac{1}{4} \quad (۴)$$

شما پاسخ نداده اید

۴۵- کیسه‌ای حاوی مهره‌های قرمز، آبی و سبز است. اگر تعداد کل مهره‌ها ۵۰ تا و احتمال سبز بودن مهره‌ی اولی که بیرون می‌آوریم برابر $\frac{3}{10}$ و تعداد مهره‌های آبی چهار برابر تعداد مهره‌های قرمز باشد، آنگاه تعداد مهره‌های آبی کدام است؟

$$۳۲ \quad (۱) \quad ۲۴ \quad (۲) \quad ۷ \quad (۳) \quad ۲۸ \quad (۴)$$

شما پاسخ نداده اید

۴۶- بیست مهره با شماره‌های ۱ تا ۲۰ را در داخل کیسه‌ای می‌ریزیم و یک مهره از آن خارج می‌کنیم. احتمال این که عدد نوشته شده روی مهره، عدد اول باشد چند برابر احتمال حالتی است که عدد روی مهره مضرب ۷ باشد؟

$$۴ \quad (۱) \quad ۷ \quad (۲) \quad ۵ \quad (۳) \quad ۲/۵ \quad (۴)$$

شما پاسخ نداده اید

۴۷- فاصله نقطه‌ای از مرکز دایره‌ای به شعاع ۵ واحد برابر ۱۳ واحد است. از آن نقطه مماسی بر

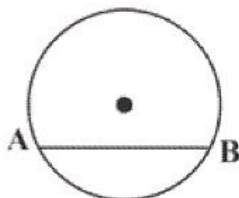
دایره رسم می‌کنیم طول مماس رسم شده چند واحد است؟

- ۹ (۱) ۱۰ (۲) ۱۲ (۳) ۷ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۴۸- در دایره‌ی شکل زیر فاصله‌ی مرکز دایره از وتر AB برابر ۶ واحد است. اگر شعاع دایره برابر

۱۰ واحد باشد طول وتر چند واحد است؟



- ۸ (۱)
۱۶ (۲)
۱۰ (۳)
۹ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۴۹- میانگین نمرات دانش‌آموزی ۱۶ است. اگر مجموع نمرات او ۶۴ باشد، تعداد درس‌های او چند

تاست؟

- ۳ (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۵۰- اگر میانگین ۴ عدد برابر ۱۳ و میانگین دو عدد دیگر برابر ۱۶ باشد، میانگین این ۶ عدد کدام است؟

- ۱۵ (۱) ۱۷ (۲) ۱۲ (۳) ۱۴ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۵۱- میانگین چهار عدد برابر ۱۰ شده است. همه‌ی اعداد را دو برابر می‌کنیم، میانگین جدید چند

خواهد شد؟

- ۲۰ (۱) ۳۰ (۲) ۴۰ (۳) ۴ (تغییری نمی‌کند).

شما پاسخ نداده اید

۵۲- حاصل عبارت $\sqrt{۷۶} + \sqrt{۲۰} + \sqrt{۱۶} + ۹$ کدام است؟

- ۵ (۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۵۳- حاصل عبارت $\sqrt{۰/۰۱۶۹} + \sqrt{۱/۶۹}$ کدام است؟

- ۰/۲۶ (۱) ۱۴/۳ (۲) ۰/۱۴۳ (۳) ۱/۴۳ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۵۴- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\sqrt{6/4} \times \sqrt{4/9} \times \sqrt{9+16} = ?$$

۱۶ (۴)

۲۰ (۳)

۲۸ (۲)

۱۴ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۵۵- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\sqrt{1/6} \times \sqrt{0./0.9} = ?$$

۰./۰۱۲ (۴)

۰./۱۲ (۳)

۱۲ (۲)

۱/۲ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۵۶- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\sqrt{72} + \sqrt{98} + \sqrt{2} = ?$$

$\sqrt{392}$ (۴)

$\sqrt{384}$ (۳)

$\sqrt{292}$ (۲)

$\sqrt{338}$ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۵۷- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\sqrt{2} \times \sqrt{\sqrt{\sqrt{256}}} = ?$$

$\sqrt{24}$ (۴)

$\sqrt{8}$ (۳)

$\sqrt{28}$ (۲)

$\sqrt{2}$ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۵۸- سکه‌ای را ۱۹ بار پرتاب می‌کنیم و هر ۱۹ بار «پشت» می‌آید. احتمال این که در بار بیستم «رو»

بیاید، چقدر است؟

۱ (۴)

$\frac{9}{10}$ (۳)

$\frac{19}{20}$ (۲)

$\frac{1}{2}$ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۵۹- میانگین سنی یک گروه از مهندسان و پزشکان، ۳۲ سال است. اگر میانگین سن پزشکان ۲۸

سال و میانگین سن مهندسان ۴۰ سال باشد، نسبت تعداد پزشکان به تعداد مهندسان کدام است؟

$\frac{1}{2}$ (۴)

۲ (۳)

$\frac{2}{3}$ (۲)

$\frac{3}{2}$ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۶۰- دو تاس را با هم پرتاب می‌کنیم. احتمال آن که اعداد ظاهر شده یکسان نباشند کدام است؟

$$\frac{1}{6} \quad (۱) \quad \frac{5}{6} \quad (۲) \quad \frac{7}{36} \quad (۳) \quad \frac{1}{9} \quad (۴)$$

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی - سوالات موازی ، - ۱۳۹۵۰۲۱۷

۶۱- مساحت یک مثلث متساوی الاضلاع به ضلع a واحد، همواره چند واحد مربع است؟ (نگاه به گذشته)

$$\sqrt{\frac{3}{4}}a^2 \quad (۱) \quad \sqrt{\frac{3}{4}}a^2 \quad (۲) \quad \frac{\sqrt{3}}{4}a^2 \quad (۳) \quad \sqrt{3}a^2 \quad (۴)$$

شما پاسخ نداده اید

۶۲- کدام مقایسه درست است؟ (نگاه به گذشته)

$$\begin{aligned} ۶۲۲۲ < ۳۳۳۳ < ۲۵۵۵ & (۱) & ۲۵۵۵ < ۳۳۳۳ < ۶۲۲۲ & (۲) \\ ۳۳۳۳ < ۲۵۵۵ < ۶۲۲۲ & (۳) & ۳۳۳۳ < ۶۲۲۲ < ۲۵۵۵ & (۴) \end{aligned}$$

شما پاسخ نداده اید

۶۳- کوچک‌ترین عدد صحیحی که از عدد $(1 - \sqrt{5})$ ، بزرگ‌تر است، کدام است؟

$$-۱ \quad (۱) \quad -۲ \quad (۲) \quad ۱ \quad (۳) \quad \text{صفر} \quad (۴)$$

شما پاسخ نداده اید

۶۴- میانگین نمره‌های ۴ درس زهرا $۱۵/۵$ است. اگر نمره‌های دو درس دیگر او ۱۳ و ۱۵ باشد، معدل

نمره‌های زهرا در این ۶ درس کدام است؟

$$۱۵/۸ \quad (۱) \quad ۱۵ \quad (۲) \quad ۱۴/۵ \quad (۳) \quad ۱۵/۳ \quad (۴)$$

شما پاسخ نداده اید

۶۵- میانگین نمره‌های ۵ درس دانش‌آموزی ۱۶ شده است. اگر نمره‌ی یکی از درس‌های او ۱۸ باشد،

میانگین نمره‌های چهار درس دیگر این دانش‌آموز کدام است؟

$$۱۵/۵ \quad (۱) \quad ۱۵ \quad (۲) \quad ۱۴/۵ \quad (۳) \quad ۱۴ \quad (۴)$$

شما پاسخ نداده اید

۶۶- بین دو عدد $\sqrt{۵۰}$ و $\sqrt{۷۰}$ ، چند عدد طبیعی وجود دارد؟

$$۸ \quad (۱) \quad ۱۶ \quad (۲) \quad ۱۷ \quad (۳) \quad \text{بی‌شمار} \quad (۴)$$

شما پاسخ نداده اید

۶۷- میانگین اعداد ۶، ۱۳ و x برابر ۱۰ شده است. x کدام است؟

۱۱ (۴)

۹ (۳)

۱۳ (۲)

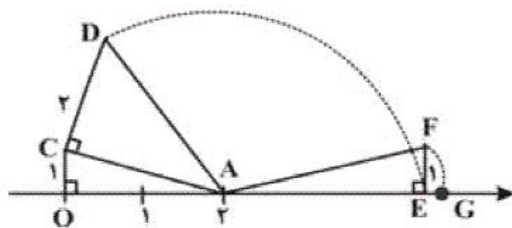
۷ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۶۸- در شکل زیر، به مرکز A و به شعاع AD کمانی زده‌ایم تا محور را در نقطه‌ی E قطع کند. سپس به

مرکز A و به شعاع AF کمانی زده‌ایم تا محور را در نقطه‌ی G قطع کند. نقطه‌ی G ، نمایش چه عددی

است؟ (نقطه‌ی O مبدأ مختصات است.)



$3 + \sqrt{5}$ (۱)

$2 + \sqrt{5}$ (۲)

$3 + \sqrt{10}$ (۳)

$2 + \sqrt{10}$ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۶۹- حاصل عبارت $\frac{5^7 \times 3^2}{3^5 \times 5^{10}}$ ، به صورت عدد توان‌دار کدام است؟

$(\frac{1}{15})^3$ (۲)

15^3 (۱)

$(\frac{1}{15})^{41}$ (۴)

$(\frac{1}{15})^6$ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۷۰- حاصل کسر $\frac{32^8 \times 4^6}{16^4 \times 8^6}$ برابر کدام است؟

2^{18} (۴)

2^{16} (۳)

2^{10} (۲)

2^{32} (۱)

شما پاسخ نداده اید

۷۱- عدد 8^{67} چند برابر عدد 4^{100} است؟

۱ (۴)

۳۳ (۳)

$\frac{1}{2}$ (۲)

۲ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۷۲- ساده‌شده‌ی کسر زیر، کدام است؟

$$\frac{2^{19} + 2^{19}}{2^9 + 2^9} = ?$$

4^{20} (۴)

2^{10} (۳)

2^{20} (۲)

2^{11} (۱)

شما پاسخ نداده اید

۷۳- حاصل عبارت زیر، کدام است؟

$$\frac{7^6 \times 6^2 \times 4^2}{12^2 \times 2^2 \times 4^9} = ?$$

7^3 (۴)

7^4 (۳)

7^6 (۲)

28^6 (۱)

شما پاسخ نداده اید

۷۴- حاصل عبارت زیر به صورت یک عدد توان دار کدام است؟

$$\frac{45^9 \div 5^9}{7^4 \times 7^3 \times 7^2} = ?$$

$(\frac{9}{7})^9$ (۲)

$\frac{9^9}{7}$ (۱)

$\frac{5^9}{7}$ (۴)

$(\frac{5}{7})^9$ (۳)

شما پاسخ نداده اید

$$(-6)^5 \times (\frac{4}{3})^2 \times (-6)^4 \times (\frac{4}{3})^7 = ?$$

۷۵- حاصل عبارت مقابل به صورت یک عدد توان دار، کدام است؟

$-\frac{8^8}{3}$ (۲)

$(-\frac{8}{3})^9$ (۱)

-8^8 (۴)

-8^9 (۳)

شما پاسخ نداده اید

۷۶- میانگین چهار عدد برابر ۱۰ شده است. همه ی اعداد را دو برابر می کنیم، میانگین جدید چند

خواهد شد؟

۳۰ (۲)

۲۰ (۱)

۴ تغییری نمی کند.

۴۰ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۷۷- حاصل عبارت $\sqrt{\sqrt{76} + \sqrt{20} + \sqrt{16+9}}$ ، کدام است؟

۹ (۴)

۸ (۳)

۷ (۲)

۵ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۷۸- حاصل عبارت $\sqrt{.0169} + \sqrt{1/69}$ ، کدام است؟

۱/۴۳ (۴)

۰/۱۴۳ (۳)

۱۴/۳ (۲)

۰/۲۶ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۷۹- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\sqrt{1/6} \times \sqrt{0.09} = ?$$

۰/۰۱۲ (۴)

۰/۱۲ (۳)

۱۲ (۲)

۱/۲ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۸۰- میانگین سنی یک گروه از مهندسان و پزشکان، ۳۲ سال است. اگر میانگین سن پزشکان ۲۸

سال و میانگین سن مهندسان ۴۰ سال باشد، نسبت تعداد پزشکان به تعداد مهندسان کدام است؟

$\frac{1}{2}$ (۴)

۲ (۳)

$\frac{2}{3}$ (۲)

$\frac{3}{2}$ (۱)

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی ، - ۱۳۹۵۰۲۱۷

۴۱ - (صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۳ کتاب درسی)

(نگاه به گذشته: امید گنجی)

$$\sqrt{16} < \sqrt{17} < \sqrt{25} \Rightarrow 4 < \sqrt{17} < 5$$

$$3\sqrt{2} = \sqrt{9} \times \sqrt{2} = \sqrt{18} \Rightarrow \sqrt{16} < \sqrt{18} < \sqrt{25} \Rightarrow 4 < \sqrt{18} < 5$$

$$2\sqrt{6} = \sqrt{4} \times \sqrt{6} = \sqrt{24} \Rightarrow \sqrt{16} < \sqrt{24} < \sqrt{25} \Rightarrow 4 < \sqrt{24} < 5$$

$$3\sqrt{3} = \sqrt{9} \times \sqrt{3} = \sqrt{27} \Rightarrow \sqrt{27} > \sqrt{25} \Rightarrow \sqrt{27} > 5$$

☒ ۴

☐ ۳

☐ ۲

☐ ۱

۴۲ - (صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۹ کتاب درسی)

(نگاه به گذشته: سید علی مسینی)

$$۲۵۵۵۵ = ۲^{۱۱۱۱} \times ۲^{۱۱۱۱} \times ۲^{۱۱۱۱} \times ۲^{۱۱۱۱} \times ۲^{۱۱۱۱} = (۲ \times ۲ \times ۲ \times ۲ \times ۲)^{۱۱۱۱} = ۳۲^{۱۱۱۱}$$

$$۳۳۳۳۳ = ۳^{۱۱۱۱} \times ۳^{۱۱۱۱} \times ۳^{۱۱۱۱} = (۳ \times ۳ \times ۳)^{۱۱۱۱} = ۲۷^{۱۱۱۱}$$

$$۶۲۲۲۲ = ۶^{۱۱۱۱} \times ۶^{۱۱۱۱} = (۶ \times ۶)^{۱۱۱۱} = ۳۶^{۱۱۱۱}$$

$$۲۷^{۱۱۱۱} < ۳۲^{۱۱۱۱} < ۳۶^{۱۱۱۱}$$

☒ ۴

☐ ۳

☐ ۲

☐ ۱

۴۳ - (صفحه‌های ۱۲۸ تا ۱۳۱ کتاب درسی)

(امید گنجی)

از بین شش عدد طبیعی یک تا شش، سه عدد دو، چهار و شش مطلوب است. پس:

$$\Rightarrow \text{احتمال} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

☐ ۴

☐ ۳

☒ ۲

☐ ۱

۴۴ - (صفحه‌های ۱۲۸ تا ۱۳۱ کتاب درسی)

(فرزاد شیرممدلی)

از بین اعداد ۱ تا ۶ تنها عددی که مضرب ۳ است ولی زوج نیست خود عدد ۳ است. یعنی از بین شش عدد طبیعی یک تا شش، فقط عدد سه مطلوب است. پس:

$$\{3\} = \text{پیشامد مطلوب}$$

$$\Rightarrow \text{احتمال} = \frac{1}{6}$$

☐ ۴

☒ ۳

☐ ۲

☐ ۱

۴۵ - (صفحه‌های ۱۲۸ تا ۱۳۱ کتاب درسی)

(فرزاد شیرممدلی)

اگر تعداد مهره‌های سبز را x در نظر بگیریم:

$$\text{احتمال سبز آمدن} = \frac{x}{50} = \frac{3}{10} \Rightarrow x = 15$$

$$50 - 15 = 35 = \text{تعداد مجموع مهره‌های آبی و قرمز}$$

$a =$ تعداد مهره‌های آبی

$b =$ تعداد مهره‌های قرمز

$$a = 4b \Rightarrow a + b = 35 \Rightarrow 4b + b = 35 \Rightarrow b = 7$$

$$a = 4b = 28$$

☒ ۴

☐ ۳

☐ ۲

☐ ۱

(هومن صلواتی)

$$\{1, 2, \dots, 20\} = \text{کل حالات ممکن}$$

$$\{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\} = \text{اعداد اول}$$

$$\{7, 14\} = \text{اعداد مضرب ۷}$$

$$\text{احتمال اول آمدن} = \frac{8}{20}$$

$$\text{احتمال مضرب هفت آمدن} = \frac{2}{20}$$

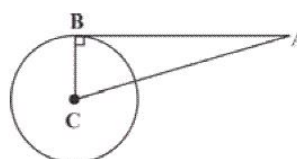
$$\Rightarrow \frac{\text{احتمال اول آمدن}}{\text{احتمال مضرب هفت آمدن}} = \frac{\frac{8}{20}}{\frac{2}{20}} = \frac{8}{2} = 4$$

۱ ✓ ۲ ۳ ۴

۴۷ - (صفحه‌های ۱۳۸ تا ۱۴۱ کتاب درسی)

(هومن صلواتی)

مماس بر دایره در نقطه تماس بر شعاع عمود است.



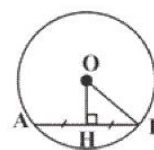
۱ ۲ ۳ ✓ ۴

۴۸ - (صفحه‌های ۱۳۸ تا ۱۴۱ کتاب درسی)

(ممید اصفهانی)

OH عمود منصف است.

$$\left. \begin{array}{l} OB = 10 \\ OH = 6 \\ \hat{H} = 90^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{array}{l} OB^2 = OH^2 + HB^2 \Rightarrow 10^2 = 6^2 + HB^2 \Rightarrow HB^2 = 100 - 36 \\ \Rightarrow HB^2 = 64 \Rightarrow HB = 8, AB = 2HB = 16 \end{array}$$



۱ ۲ ✓ ۳ ۴

۴۹ - (صفحه‌های ۱۲۴ تا ۱۲۷ کتاب درسی)

(نسیم زارعی)

$$\text{میانگین} = \frac{\text{مجموع نمرات}}{\text{تعداد درس‌ها}} \Rightarrow 16 = \frac{64}{\text{تعداد درس‌ها}} \Rightarrow \text{تعداد درس‌ها} = \frac{64}{16} = 4$$

۱ ۲ ✓ ۳ ۴

۵۰ - (صفحه‌های ۱۲۴ تا ۱۲۷ کتاب درسی)

(نسیم زارعی)

$$\text{مجموع ۴ عدد: } 4 \times 13 = 52$$

$$\text{مجموع ۲ عدد: } 2 \times 16 = 32$$

$$\text{میانگین ۶ عدد} = \frac{\text{مجموع ۶ عدد}}{6} = \frac{\text{مجموع ۲ عدد} + \text{مجموع ۴ عدد}}{6} = \frac{32 + 52}{6} = \frac{84}{6} = 14$$

۱ ۲ ۳ ۴ ✓

فرض کنید، اعداد مورد نظر a ، b ، c و d باشند.

(الهام غلامی)

$$\text{میانگین قدیمی} = \frac{a+b+c+d}{4} = 10$$

اعداد جدید اعداد اولیه

$$\left. \begin{array}{l} a \xrightarrow{\times 2} 2a \\ b \longrightarrow 2b \\ c \longrightarrow 2c \\ d \longrightarrow 2d \end{array} \right\} \Rightarrow \text{میانگین جدید} = \frac{(2a) + (2b) + (2c) + (2d)}{4}$$

$$= \frac{2(a+b+c+d)}{4} = 2 \times \left(\frac{a+b+c+d}{4} \right) = 2 \times 10 = 20$$

۱ ✓
۲
۳
۴

۵۲ - (صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۷ کتاب درسی)

(فرشته پورمنافی)

$$\sqrt{\sqrt{76} + \sqrt{20} + \sqrt{16} + 9} =$$

$$\sqrt{\sqrt{76} + \sqrt{20} + \sqrt{25}} = \sqrt{\sqrt{76} + \sqrt{25}} = \sqrt{\sqrt{76} + 5} = \sqrt{81} = 9$$

۱
۲
۳
۴ ✓

۵۳ - (صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۷ کتاب درسی)

(صبا مهدوی)

$$\sqrt{0.169} + \sqrt{1.69} = \sqrt{\frac{169}{10000}} + \sqrt{\frac{169}{100}} = 0.13 + 1.3 = 1.43$$

۱
۲
۳
۴ ✓

۵۴ - (صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۷ کتاب درسی)

(ممید گنجی)

$$\sqrt{6/4} \times \sqrt{4/9} \times \sqrt{9+16} = \sqrt{4/9 \times 6/4} \times \sqrt{25} = \sqrt{\frac{49 \times 64}{100}} \times 5 = \frac{7 \times 8}{10} \times 5 = 28$$

۱
۲ ✓
۳
۴

۵۵ - (صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۷ کتاب درسی)

(ممید زرین‌کفش)

$$\sqrt{1/6} \times \sqrt{0.09} = \sqrt{(1/6) \times (0.09)} = \sqrt{\frac{16 \times 9}{10000}} = \frac{4 \times 3}{100} = 0.12$$

۱
۲
۳ ✓
۴

۵۶ - (صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۷ کتاب درسی)

(ممید زرین‌کفش)

$$\sqrt{72} = \sqrt{36 \times 2} = \sqrt{36} \times \sqrt{2} = 6\sqrt{2}$$

$$\sqrt{98} = \sqrt{49 \times 2} = \sqrt{49} \times \sqrt{2} = 7\sqrt{2}$$

$$\sqrt{72} + \sqrt{98} + \sqrt{2} = 6\sqrt{2} + 7\sqrt{2} + \sqrt{2} = 14\sqrt{2} = \sqrt{196} \times \sqrt{2} = \sqrt{392}$$

۱
۲
۳
۴ ✓

۵۷ - (صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۷ کتاب درسی)

(فرزاد شیرممدلی)

$$\sqrt{256} = 16 \Rightarrow \sqrt{\sqrt{256}} = \sqrt{\sqrt{16}} = \sqrt{4} = 2$$

$$\sqrt{2} \times \sqrt{\sqrt{256}} = 2\sqrt{2} = \sqrt{4} \times \sqrt{2} = \sqrt{8}$$

۱
۲
۳ ✓
۴

احتمال هر حالت پرتاب یک سکه ارتباطی به حالت‌های قبلی ندارد و احتمال این که در پرتاب بیستم سکه رو بیاید برابر $\frac{1}{4}$ است.

۱ ✓ ۲ ۳ ۴

$p =$ تعداد پزشکان $m =$ تعداد مهندسان

$$\frac{28p + 4 \cdot m}{p + m} = 32 \Rightarrow 28p + 4 \cdot m = 32p + 32m$$

$$\Rightarrow 4 \cdot m - 32m = 32p - 28p$$

$$\Rightarrow 4m = 4p \Rightarrow \frac{p}{m} = \frac{1}{1} = 1$$

۱ ۲ ۳ ✓ ۴

وقتی دو تاس را پرتاب می‌کنیم ۶ حالت وجود دارد که هر دو عدد ظاهر شده یکسان باشند از آن‌جا که در مجموع در پرتاب دو تاس،

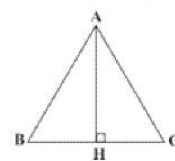
$36 = 6 \times 6$ حالت وجود دارد، $30 = 36 - 6$ حالت باقی مانده شامل حالت‌هایی خواهد بود که دو عدد ظاهر شده یکسان نیستند. یعنی:

$$\text{احتمال مطلوب ما} = \frac{30}{36} = \frac{5}{6}$$

۱ ۲ ✓ ۳ ۴

ریاضی ، ریاضی - سوالات موازی ، - ۱۳۹۵۰۲۱۷

دو مثلث $\triangle AHB$, $\triangle AHC$ بنابر حالت وتر و یک ضلع هم نهشتند. $\Rightarrow$ مشترک $\begin{cases} AH = AH \\ AC = AB \end{cases}$ متساوی‌الاضلاع $\Rightarrow HC = BH = \frac{1}{2}BC$



$$AB = AC = BC = a \Rightarrow \triangle AHC \Rightarrow AC^2 = AH^2 + HC^2 \Rightarrow a^2 = AH^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2 \Rightarrow AH^2 = a^2 - \frac{a^2}{4} = \frac{3a^2}{4}$$

$$\Rightarrow AH = \frac{\sqrt{3}}{2}a \Rightarrow \triangle ABC \text{ مساحت} = \frac{AH \times BC}{2} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}a \times a}{2} = \frac{\sqrt{3}}{4}a^2$$

۱ ۲ ۳ ✓ ۴

$$5555 = 5^{1111} \times 5^{1111} \times 5^{1111} \times 5^{1111} = (5 \times 5 \times 5 \times 5)^{1111} = 31^{1111}$$

$$3333 = 3^{1111} \times 3^{1111} \times 3^{1111} = (3 \times 3 \times 3)^{1111} = 27^{1111}$$

$$6222 = 6^{1111} \times 6^{1111} = (6 \times 6)^{1111} = 36^{1111}$$

$$27^{1111} < 31^{1111} < 36^{1111}$$

۱ ۲ ۳ ۴ ✓

۶۳- (صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۳ کتاب درسی)

(علیرضا شهیدی/علوی)

$$4 < 5 < 9 \Rightarrow 2 < \sqrt{5} < 3 \Rightarrow -2 > -\sqrt{5} > -3 \Rightarrow 1-2 > 1-\sqrt{5} > 1-3 \Rightarrow -1 > 1-\sqrt{5} > -2$$

بنابراین از (۱) کوچک‌تر است، ولی از (۲) بزرگ‌تر است و عدد (۱-) کوچک‌ترین عدد صحیحی است که از عدد $1-\sqrt{5}$ بزرگ‌تر است.

۱✓ ۲ ۳ ۴

۶۴- (صفحه‌های ۱۲۴ تا ۱۲۷ کتاب درسی)

(نسیم زارعی)

مجموع نمره‌های ۴ درس زهرا $15/5 \times 4 = 62$

مجموع نمره‌های ۶ درس زهرا $62 + 13 + 15 = 90$

معدل نمره‌های زهرا در ۶ درس $90 \div 6 = 15$

۱ ۲✓ ۳ ۴

۶۵- (صفحه‌های ۱۲۴ تا ۱۲۷ کتاب درسی)

(مسمن میدری)

مجموع نمرات ۵ درس $16 \times 5 = 80$

مجموع نمرات ۴ درس $80 - 18 = 62$

میانگین نمرات ۴ درس $62 \div 4 = 15/5$

۱✓ ۲ ۳ ۴

۶۶- (صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۳ کتاب درسی)

(امسان سرداری)

$$-8 < -\sqrt{50} < -7$$

$$8 < \sqrt{70} < 9$$

باید توجه داشت که تعداد اعداد طبیعی بین این دو عدد خواسته شده است که برابر با تعداد اعداد طبیعی کوچک‌تر از $\sqrt{70}$ است که برابر است با ۸ عدد.

۱✓ ۲ ۳ ۴

۶۷- (صفحه‌های ۱۲۴ تا ۱۲۷ کتاب درسی)

(نسیم زارعی)

$$10 \times 3 = 30 \Rightarrow x = 30 - (6 + 13) = 11$$

۱ ۲ ۳ ۴✓

۶۸- (صفحه‌های ۱۱۴ کتاب درسی)

(مریم غفوری)

$$AC^2 = 1^2 + 2^2 = 1 + 4 = 5 \Rightarrow AC = \sqrt{5}$$

$$AD^2 = (\sqrt{5})^2 + 2^2 = 5 + 4 = 9 \Rightarrow AD = 3$$

$$AD = AE = 3, AF^2 = 3^2 + 1^2 = 9 + 1 = 10 \Rightarrow AF = AG = \sqrt{10} \Rightarrow OG = OA + AG = 2 + \sqrt{10}$$

۱ ۲ ۳ ۴✓

۶۹- (صفحه‌های ۱۰۶ تا ۱۰۹ کتاب درسی)

(داود بهالمنسني)

$$\frac{5^7}{5^{10}} \times \frac{3^2}{3^5} = \frac{1}{5^3} \times \frac{1}{3^3} = \frac{1}{15^3} = \left(\frac{1}{15}\right)^3$$

۱ ۲✓ ۳ ۴

۷۰- (صفحه‌های ۱۰۶ تا ۱۰۹ کتاب درسی)

(سیدعلی مسینی)

پایه‌های برابر ایجاد می‌کنیم:

$$\frac{32^8 \times 4^6}{16^4 \times 8^6} = \frac{(8 \times 4)^8 \times 4^6}{(8 \times 2)^4 \times 8^6} = \frac{8^8 \times 4^8 \times 4^6}{8^4 \times 2^4 \times 8^6} = \frac{8^8 \times 4^{14}}{8^{10} \times 2^4} = \frac{(2 \times 2)^{14}}{8^2 \times 2^4} = \frac{2^{14} \times 2^{14}}{(2 \times 2 \times 2)^2 \times 2^4} = \frac{2^{28}}{2^2 \times 2^2 \times 2^2 \times 2^4} = \frac{2^{28}}{2^{10}} = 2^{18}$$

۱ ۲ ۳ ۴✓

۷۱- (صفحه‌های ۱۰۶ تا ۱۰۹ کتاب درسی)

(نسیم زارعی)

$$\frac{8^{67}}{4^{100}} = \frac{(2 \times 2 \times 2)^{67}}{(2 \times 2)^{100}} = \frac{2^{67} \times 2^{67} \times 2^{67}}{2^{100} \times 2^{100}} = \frac{2^{201}}{2^{200}} = 2$$

۱✓ ۲ ۳ ۴

۷۲- (صفحه‌های ۱۰۶ تا ۱۰۹ کتاب درسی)

(صبا مهدوی)

$$\frac{2^{19} + 2^{19}}{2^9 + 2^9} = \frac{2 \times 2^{19}}{2 \times 2^9} = \frac{2^{20}}{2^{10}} = 2^{10}$$

۱ ۲ ۳✓ ۴

۷۳- (صفحه‌های ۱۰۶ تا ۱۰۹ کتاب درسی)

(ممید اصفهانی)

$$\frac{7^6 \times 6^2 \times 4^2}{12^2 \times 2^2 \times 4^9} = \frac{7^6}{4^9} \times \frac{6^2}{12^2} \times \frac{4^2}{2^2} = \frac{7^6}{4^9} \times \frac{1}{2^2} \times \frac{2^2}{1} = 7^6 \times 1 = 7^6$$

۴

۳✓

۲

۱

۷۴- (صفحه‌های ۱۰۶ تا ۱۰۹ کتاب درسی)

(صبا مهدوی)

$$\frac{45^9 \div 5^9}{7^4 \times 7^3 \times 7^2} = \frac{9^9}{7^9} = \left(\frac{9}{7}\right)^9$$

۴

۳

۲✓

۱

۷۵- (صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۹ کتاب درسی)

(صبا مهدوی)

$$\begin{aligned} (-6)^5 \times \left(\frac{4}{3}\right)^2 \times (-6)^4 \times \left(\frac{4}{3}\right)^7 &= (-6)^5 \times (-6)^4 \times \left(\frac{4}{3}\right)^2 \times \left(\frac{4}{3}\right)^7 \\ &= (-6)^9 \times \left(\frac{4}{3}\right)^9 = \left(\frac{-6 \times 4}{3}\right)^9 = (-2 \times 4)^9 = (-8)^9 = -8^9 \end{aligned}$$

۴

۳✓

۲

۱

۷۶- (صفحه‌های ۱۲۴ تا ۱۲۷ کتاب درسی)

(الهام غلامی)

$$\text{میانگین قدیمی} = \frac{a+b+c+d}{4} = 10$$

اعداد جدید اعداد اولیه

$$\begin{aligned} &\left. \begin{array}{l} a \xrightarrow{\times 2} 2a \\ b \longrightarrow 2b \\ c \longrightarrow 2c \\ d \longrightarrow 2d \end{array} \right\} \Rightarrow \text{میانگین جدید} = \frac{(2a) + (2b) + (2c) + (2d)}{4} \\ &= \frac{2(a+b+c+d)}{4} = 2 \times \left(\frac{a+b+c+d}{4}\right) = 2 \times 10 = 20 \end{aligned}$$

۴

۳

۲

۱✓

۷۷- (صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۷ کتاب درسی)

(فرشته پورمنافی)

$$\sqrt{76 + \sqrt{20 + \sqrt{16 + 9}}} = \sqrt{76 + \sqrt{20 + \sqrt{25}}} = \sqrt{76 + \sqrt{25}} = \sqrt{76 + 5} = \sqrt{81} = 9$$

۴✓

۳

۲

۱

۷۸- (صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۷ کتاب درسی)

(صبا مهدوی)

$$\sqrt{0.169} + \sqrt{1.69} = \sqrt{\frac{169}{10000}} + \sqrt{\frac{169}{100}} = 0.13 + 1.3 = 1.43$$

۴✓

۳

۲

۱

۷۹- (صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۷ کتاب درسی)

(ممید گنجی)

$$\sqrt{1/6} \times \sqrt{0.09} = \sqrt{(1/6) \times (0.09)} = \sqrt{\frac{16 \times 9}{10000}} = \frac{4 \times 3}{100} = 0.12$$

۴

۳✓

۲

۱

۸۰- (صفحه‌های ۱۲۴ تا ۱۲۷ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

$$\begin{aligned} p &= \text{تعداد پزشکان} \quad m = \text{تعداد مهندسان} \\ \frac{28p + 4 \cdot m}{p + m} &= 32 \Rightarrow 28p + 4 \cdot m = 32p + 32m \\ \Rightarrow 4 \cdot m - 32m &= 32p - 28p \\ \Rightarrow 4m &= 4p \Rightarrow \frac{p}{m} = \frac{4}{4} = 1 \end{aligned}$$

۴

۳✓

۲

۱