



کد محصول  
ES264



آخرین بروزرسانی  
۹ اسفند ۱۴۰۴

اصل سوالات آزمون های استخدامی ۲ دهه اخیر

## ریاضی و آمار مقدماتی

- ✓ برگرفته از آزمون های مهم استخدامی برگزار شده از سال ۱۳۸۶ الی ۱۴۰۴
- ✓ نسخه رایگان شامل ۱۵۰ سوال (تعداد کمتر و تنها برخی دارای پاسخ)
- ✓ برای تهیه نسخه اصلی، با ۴۳ سوال به همراه پاسخنامه تشریحی، به سایت ایران عرضه مراجعه نمایید.



## لینک های مفید آزمون های استخدامی

خرید این محصول	خرید درسنامه ریاضی و آمار مقدماتی
خرید سوالات استخدامی ۱۰ سال اخیر	خرید درسنامه دروس عمومی
خرید سوالات استخدامی آزمون های ۱۴۰۳	خرید سوالات استخدامی آزمون های ۱۴۰۴
شبکه های اجتماعی ایران عرضه (فایل های رایگان + تخفیفات هفتگی + اخبار)	
(برای مشاهده هر بخش روی آن بزنید  )	
<b>آخرین بروزرسانی های محصول:</b> ۱۴۰۴/۱۲/۰۹ آپدیت سوالات موجود ۱۴۰۴/۱۲/۰۳ اضافه شدن سوالات جدید به فصل اول (سوالات ریاضی و آمار مقدماتی) ۱۴۰۳/۱۲/۰۲۳ تالیف مجدد محصول	

۱ سوال ابتدایی این فایل، دارای پاسخنامه تشریحی می باشد. در صورت تمایل به دریافت سوالات بیشتر با جواب تشریحی می توانید این محصول را از سایت ایران عرضه خریداری نمایید.

خرید محصول

## ❖ اصل سوالات ریاضی و آمار مقدماتی ادوار گذشته آزمون های استخدامی

۱- در جدول زیر بجای علامت سوال کدام گزینه را می توان قرار داد؟ (آزمون آموزش و پرورش - ۱۳۸۶)

۱	۲۱	۲
۲	۵۲	۳
۳	۶۳	۴

۳ (۱)

۲ (۲)

۴ (۳)

۱ (۴)

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۱ ➡ اگر به اعداد ستون وسط در جدول توجه کنیم متوجه می شویم که رقم دهگان از حاصل جمع اعداد موجود در ستون های کناری بدست آمده است. به طور مثال داریم:

$$\underline{31} = 1 + 2$$

$$\underline{52} = 2 + 3$$

$$\underline{63} = 3 + 3$$

۲- ۱۱۴۰ ثانیه دیگر ساعت ۵ و ۳۰ دقیقه خواهد شد. الآن ساعت چند است؟ (آزمون آموزش و پرورش - ۱۳۸۶)

(۱) چهار و یازده دقیقه

(۲) پنج و چهل و نه دقیقه

(۳) پنج و یازده

(۴) چهار و پنجاه و یک دقیقه

۳- سعید بلندتر از مسعود و کوتاه تر از حمید است، حامد کوتاه تر از سعید اما بلندتر از مسعود است. قد کدام یک بلندتر

از همه است؟ (آزمون آموزش و پرورش - ۱۳۸۶)

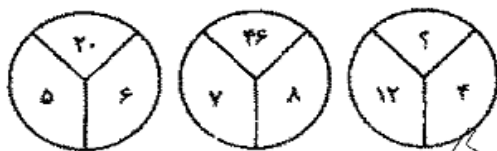
(۱) حمید

(۲) سعید

(۳) حامد

(۴) مسعود

۴- با توجه به شکل های مقابل مقدار؟ را بیابید: (آزمون آموزش و پرورش - ۱۳۸۶)



۱۶ (۱)

۱۸ (۲)

۳۸ (۳)

۵۸ (۴)

۵- در دنباله حروف زیر حرف مجهول چه حرفی است؟ «ژ، ص، ر، ط، د، ع، ؟» (آزمون آموزش و پرورش - ۱۳۸۶)

(۱) ج

(۲) چ

(۳) ح

(۴) خ

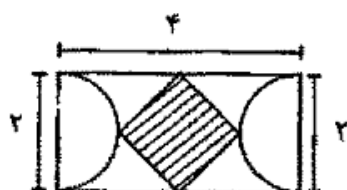
۶- اگر تعداد زیرمجموعه های مجموعه  $M$  از تعداد زیرمجموعه های  $A = \{1, 2, 3\}$  8 زیرمجموعه بیشتر باشد.  $M$  چند عضو دارد؟ (آزمون آموزش و پرورش - ۱۳۸۶)

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۸- اگر تمامی داده های آماری را دو برابر کنیم مد و میانه حاصل چگونه اند؟ (آزمون آموزش و پرورش - ۱۳۸۶)

- (۱) مد ثابت و میانه دو برابر می شود. (۲) مد و میانه هر دو دو برابر می شوند.  
(۳) مد دو برابر و میانه ثابت می ماند. (۴) مد دو برابر و میانه نصف می شود.

۱۰- با توجه به شکل مقابل مساحت چهار ضلعی وسطی چند است؟ (آزمون آموزش و پرورش - ۱۳۸۶)



- (۱) ۱

- (۲) ۲

- (۳)  $\sqrt{3}$

- (۴) ۴

۱۱- اگر  $A$  و  $B$  دو مجموعه ناتهی باشند، مجموعه  $A - (A \cap B)$  کدام است؟ (آزمون آموزش و پرورش - ۱۳۸۹)

- (۱)  $A \cap B$  (۲)  $A \cap B'$  (۳)  $B \cap A'$  (۴)  $(A \cup B)'$

۱۲- اگر تابع  $f(x) = \sqrt{2x} - 1$  و  $g(x) = x^2 + 1$  باشد، مقدار  $(g \circ f)(x)$  به مقدار  $x=2$  کدام است؟ (آزمون آموزش و پرورش - ۱۳۸۹)

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳- مجموع ده جمله اول تصاعد هندسی  $\{3, 6, 12, \dots\}$  کدام است؟ (آزمون آموزش و پرورش - ۱۳۸۹)

- (۱) ۳۰۹۶ (۲) ۳۰۶۹ (۳) ۶۹۳۰ (۴) ۹۶۳۰

۱۴- جواب های معادله  $\begin{cases} 5x + 2y = 19 \\ 4x + 3y = 18 \end{cases}$  کدام است؟ (آزمون آموزش و پرورش - ۱۳۸۹)

- (۱)  $x = -3, y = 2$  (۲)  $x = 2, y = 3$

- (۳)  $x = -3, y = -2$  (۴)  $x = 3, y = 2$

۱۵- جواب های معادله درجه دوم  $x^2 - 5x + 6 = 0$  کدامند؟ (آزمون آموزش و پرورش - ۱۳۸۹) ایران عرضه

- (۱)  $x_1 = 1, x_2 = 2$  (۲)  $x_1 = 3, x_2 = 2$

- (۳)  $x_1 = 2, x_2 = 4$  (۴)  $x_1 = 3, x_2 = 4$

۱۶- اگر به مجموعه  $A$  چهار عضو اضافه کنیم، تعداد زیر مجموعه آن چند برابر می شود؟ (آزمون آموزش و پرورش - ۱۳۸۹)

- (۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۱۶ (۴) ۳۲

۱۷- در صورتی که متغیر پیوسته و یا تعداد مشاهدات زیاد باشد، استفاده از کدام نمودار بهتر است؟ (آزمون آموزش و پرورش - ۱۳۸۹)

(۱۳۸۹ -

(۱) هیستوگرام (۲) ستونی (۳) میله ای (۴) دایره ای

۱۸- انحراف معیار داده های جدول مقابل چقدر است؟ (آزمون آموزش و پرورش - ۱۳۸۹)

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

$X_i$	۲	۴	۶	۸
$F_i$	۱	۲	۳	۴

۱۹- میانگین ۳۰ داده آماری برابر ۱۵ و انحراف معیار آنها برابر ۱/۵ است، درصد ضریب تغییرات آنها چقدر است؟ (آزمون آموزش و پرورش - ۱۳۸۹)

(۱) ۲۰

(۲) ۱۵

(۳) ۱۲

(۴) ۱۰

۲۰- به چند طریق می توان از اعداد صفر تا ۹ شماره تلفن ۸ رقمی ساخت؟ (آزمون آموزش و پرورش - ۱۳۸۹)

(۱)  $10^8$

(۲)  $10 \times 9^9$

(۳)  $9 \times 10^7$

(۴)  $9 \times 10^{10}$

۲۱- میانگین و میانه یک جامعه به ترتیب ۴۰ و ۵۰ است. در صورتی که جامعه از چولگی معقولی برخوردار باشد مد آن تقریباً

چند خواهد بود؟ (آزمون آموزش و پرورش - ۱۳۸۹)

(۱) ۱۰

(۲) ۴۵

(۳) ۵۰

(۴) ۷۰

۲۲- اگر  $F = \{(1,3)(3,-4)(0,-1)(5,6)\}$  و  $g = \{(1,-1)(5,0)(-3,-2)\}$  باشد، مقدار  $\text{fog}(5)$  کدام است؟ (آزمون تأمین اجتماعی - ۱۳۹۳)

(۱) ۶

(۲) ۲

(۳) -۴

(۴) -۱

۲۳- حاصل عبارت  $\log_{316} 6\sqrt[3]{6}$  کدام است؟ (آزمون تأمین اجتماعی - ۱۳۹۳)

(۱)  $\frac{4}{9}$

(۲)  $\frac{2}{9}$

(۳)  $\frac{2}{3}$

(۴)  $\frac{1}{3}$

۲۴- اگر عرض رأس سهمی  $y = x^2 - 2x - 3a$  برابر ۱۶ - باشد، سهمی، محور x ها را در کدام نقاط قطع می کند؟ (آزمون تأمین اجتماعی - ۱۳۹۳)

(۱) ۲، -۳

(۲) ۳، -۲

(۳) ۵، -۳

(۴) ۳، -۵

۲۵- حاصل  $\lim_{n \rightarrow 0^-} |x^2| + |x^3|$  کدام است؟ (آزمون تأمین اجتماعی - ۱۳۹۳)

(۱) ۲

(۲) صفر

(۳) -۱

(۴) -۲

۲۶- اگر تابع  $f(x) = \begin{cases} (x+3)|x| & x < 1 \\ ax+2 & x \geq 1 \end{cases}$  پیوسته باشد، مقدار a کدام است؟ (آزمون تأمین اجتماعی - ۱۳۹۳)

(۱) ۵

(۲) ۴

(۳) ۳

(۴) ۲

۲۷- حاصل انتگرال  $\int_0^2 (2x-1)(3x)dx$  کدام است؟ (آزمون تأمین اجتماعی - ۱۳۹۳)

(۱) ۵

(۲) ۶

(۳) ۹

(۴) ۱۰

۲۸- در کدام یک از نمودارهای آماری، فقط از فراوانی نسبی برای رسم آن استفاده می‌شود (آزمون تامین اجتماعی - ۱۳۹۳)

(۱) دایره‌ای (۲) چند ضلعی (۳) ستونی (۴) مستطیلی

۲۹- اگر واریانس داده‌های آماری  $a, b+1, c-1, d-4$  برابر با صفر باشد، میانگین  $a, b, c, d$  کدام است (آزمون تامین اجتماعی - ۱۳۹۳)

(۱) ۱۲ (۲) ۱۱ (۳) ۱۰ (۴) ۹

۳۰- یک اداره داری ۵ سواری و ۴ وانت بار می‌باشد. به چند طریق می‌توان ۳ ماشین انتخاب کرد تا برای مأموریت به سه شهرستان مختلف اعزام شوند، به طوری که حداقل ۲ سواری بین ماشین‌های اعزامی باشد؟ (آزمون تامین اجتماعی - ۱۳۹۳)

(۱) ۱۴۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۸۰ (۴) ۵۰

۳۱- در یک بزرگراه، سه خودروی پژو، پراید و اتوبوس تصادف کرده‌اند. احتمال این که خودروی پژو بیمه بدنه نداشته باشد، برابر  $\frac{3}{10}$  و احتمال این که هر کدام از دو خودروی دیگر بیمه نداشته باشند، برابر با  $\frac{2}{10}$  است. احتمال این که حداقل دو خودروی سواری، بیمه بدنه نداشته باشند، کدام است؟ (آزمون تامین اجتماعی - ۱۳۹۳)

(۱)  $\frac{12}{100}$  (۲)  $\frac{48}{100}$  (۳)  $\frac{6}{100}$  (۴)  $\frac{96}{100}$

۳۲- ده درصد از مراجعه‌کنندگان به یک بیمارستان در یک روز خاص، دارای بیمه تکمیلی می‌باشند. احتمال این که در این روز خاص، پنجمین بیماری که در این بیمارستان درمان می‌شود اولین بیماری باشد که بیمه تکمیلی دارد، کدام است؟ (آزمون تامین اجتماعی - ۱۳۹۳)

(۱)  $\frac{9^4}{10^5}$  (۲)  $\frac{4^9}{5^{10}}$  (۳)  $\frac{5^9}{4^{10}}$  (۴)  $\frac{9^5}{10^4}$

۳۳- یک زوج بعد از ده سال زندگی مشترک، برای آزمایش هیپاتیت به آزمایشگاه مراجعه می‌کنند. احتمال مثبت بودن آزمایش مرد و زن، به ترتیب برابر  $\frac{8}{10}$  و  $\frac{5}{10}$  است. اگر نتیجه آزمایش زن یا مرد حتماً مثبت باشد، در این صورت، احتمال این که هر دو نفر، نتیجه آزمایش های شان مثبت باشد، کدام است؟ (آزمون تامین اجتماعی - ۱۳۹۳)

(۱)  $\frac{45}{100}$  (۲)  $\frac{25}{100}$  (۳)  $\frac{4}{100}$  (۴)  $\frac{3}{100}$

۳۴- حاصل  $(\sqrt{2}-1)^{-2} \times (\sqrt{2}+1)^2$ ، کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجری سنجش)

(۱)  $(3-2\sqrt{2})^2$  (۲)  $(3+\sqrt{2})^{-2}$

(۳)  $(17-12\sqrt{2})^{-1}$  (۴)  $(17+6\sqrt{2})$

۳۵- چند عدد شش رقمی با ارقام  $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$  می‌توان ساخت، به طوری که فقط صفر یک در میان و تکراری ظاهر شود؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجری سنجش)

(۱) ۱۲۰ (۲) ۹۰ (۳) ۶۰ (۴) ۳۰



۳۶- عبارت  $x^3 + 11x^2 - 3x + a$  بر  $x+1$  بخش پذیر است. مقدار  $a$  کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

- (۱) ۱۵ (۲) ۹ (۳) -۷ (۴) -۱۳

۳۷- چند جمله ای  $f(x) = x^4 + 3x^3 + ax$  بر  $x+1$  بخش پذیر است. بزرگترین ریشه معادله  $f(x)=0$  کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

- (۱)  $1\sqrt{3}$  (۲)  $-1 + \sqrt{3}$  (۳)  $1\sqrt{7}$  (۴)  $\sqrt{7} - 1$

۳۸- اگر  $f = \{ (1, -2), (-\frac{3}{2}, 7), (4, 11), (-1, 6) \}$  و  $g = \{ (-3, 8), (0, 2), (5, -2) \}$  باشد، برد تابع  $f(\frac{1}{2}g(x))$  کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

- (۱)  $\{-2, 6, 11\}$  (۲)  $\{-2, 7, 11\}$  (۳)  $\{4, 1, -1\}$  (۴)  $\{-1, 3, 4\}$

۳۹- مجموعه جواب نامعادله  $(3x-2) \leq 0$ ، شامل چند عدد طبیعی است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) عضو طبیعی ندارد.

۴۰- اگر  $a, \sqrt{3}a, a+2$  سه جمله اول یک دنباله هندسی باشند، حاصل  $a^9 - a^7$  کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش) (ایران عرضه)

- (۱) ۱۸ (۲) ۲۷ (۳) ۵۴ (۴) ۶۳

۴۱- چند تصاعد حسابی با قدر نسبت طبیعی بزرگ تر از واحد می توان ساخت به طوری که سه جمله ی این تصاعد یکی از اعداد ۱، ۲، .... و ۸ باشد؟ (جمله نخست طبیعی است). (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

۴۲- به ازای کدام مقدار  $m$ ، یکی از ریشه های معادله  $3x^2 - 6x + m = 0$  دو برابر ریشهء دیگری است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

- (۱)  $\frac{27}{2}$  (۲)  $\frac{8}{3}$  (۳) ۶ (۴) ۹

۴۳- کمترین مقدار عبارت  $x(1 - \sqrt{3}x)$ ، کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

- (۱)  $\frac{3}{2}$  (۲)  $\frac{5}{2}$  (۳)  $\frac{-3}{4}$  (۴)  $\frac{-7}{4}$

۴۴- خط  $d$  دو خط عمود  $5x-7y=-4$  و  $mx + ny=1$  را در نقاط  $(-1, 1)$  و  $(2, 2)$  قطع می کند. مقدار  $n$  کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

- (۱)  $-\frac{5}{2}$  (۲)  $\frac{5}{24}$  (۳)  $-\frac{1}{3}$  (۴)  $\frac{1}{36}$

۴۵- دو خط  $3x-2y=5$  و  $ax+by=1$  روی خط  $x=-1$  همدیگر را قطع کرده اند. اگر خط  $d$ ، این دو خط متقاطع را در نقاط  $(2,4)$  و  $(1,-1)$  قطع کند، حاصل  $\frac{a}{b}$  کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجری سنجش)

(۱)  $\frac{17}{6}$  (۲)  $\frac{1}{3}$  (۳)  $\frac{-7}{2}$  (۴)  $\frac{-8}{3}$

۴۶- اگر  $A^{-1} = \begin{bmatrix} a & 0 \\ b & c \end{bmatrix}$  معکوس ماتریس  $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ x & -1 \end{bmatrix}$  به ازای جميع مقادیر  $x$  باشد، حاصل  $b+c$  کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجری سنجش)

(۱)  $x-1$  (۲)  $x+1$  (۳)  $1 \times x$  (۴)  $-x-1$

۴۷- اگر  $\begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$  و  $\begin{bmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & -1 \end{bmatrix}$  باشد، حاصل  $a-b$  کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجری سنجش)

(۱) ۵ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۳

۴۸- اگر  $A = \{n \in \mathbb{N} \mid n^2 \leq 7\}$  و  $B = \{m \in \mathbb{Z} \mid [m]=4\}$  باشد، مجموعه  $A \cup B$  دارای چند عضو است؟ ( [0] : تابع جزء صحیح است. (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجری سنجش)

(۱) عضوی ندارد. (۲) بی شمار (۳) ۳ (۴) ۵

۴۹- با حروف کلمه " آموزش " چند کلمه پنج حرفی می توان ساخت به طوری که حرف "و" حرف وسط کلمه باشد؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجری سنجش)

(۱) ۱۲۰ (۲) ۹۶ (۳) ۵۴ (۴) ۲۴

۵۰- اگر نمره کسب شده معلمان در یک دوره ضمن خدمت براساس نمره ی صفر تا ۴، تنها به صورت عدد حسابی باشد، نوع متغیر تصادفی نمرات کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجری سنجش)

(۱) کمی پیوسته (۲) کمی گسسته

(۳) کیفی اسمی (۴) کیفی ترتیبی

۵۱- برای داده های جدول زیر، زاویه مربوط به دسته سوم در نمودار دایره ای، چند درجه است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجری سنجش)

(۱) ۳۰۰

(۲) ۱۳۵

(۳) ۹۰

(۴) ۶۰

مرکز دسته	۳	۷	۱۱	۱۵
فراوانی تجمعی	۵	۱۴	۲۰	۲۴



۵۲- دو جامعه دارای مقیاس های اندازه گیری متمایز هستند. برای مقایسه پراکندگی داده های آماری دو جامعه، کدام شاخص مناسب است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

(۱) ضریب تغییرات (۲) دامنه تغییرات

(۳) واریانس (۴) انحراف معیار

۵۳- واریانس داده های ۱۲۹۹، ۱۳۰۴، ۱۳۰۳، ۱۳۰۷، ۱۳۰۲ کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

(۱) ۴/۵ (۲) ۴/۳ (۳) ۶/۸ (۴) ۶/۴

۵۴- کلاس A دارای ۵ ردیف صندلی است، به طوری که به جز ردیف اول که ۴ صندلی دارد، سایر ردیف ها دارای ۷ صندلی هستند. با فرض خالی بودن همه صندلی ها، احتمال اینکه احمد، ردیف اول را برای نشستن انتخاب نکند، کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

(۱)  $\frac{4}{5}$  (۲)  $\frac{1}{5}$  (۳)  $\frac{1}{8}$  (۴)  $\frac{7}{8}$

۵۵- کدام متغیر، کیفی ترتیبی است؟

(۱) رنگ ها (۲) دوران تحصیل (۳) گروه خونی (۴) شدت زلزله

۵۶- اگر (32-40)، حدود دسته سوم جدول فراوانی با ۵ دسته باشد، مرکز دسته دوم کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

(۱) ۳۰ (۲) ۲۸ (۳) ۲۶ (۴) ۲۴

۵۷- جامعه آماری با ۱۵ داده به صورت زیر، دسته بندی شده است. میانگین جامعه کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

دسته ها	۷-۱۱	۱۱-۱۵	۱۵-۱۹	۱۹-۲۳
فراوانی	۴	۵	۲	۴

(۱) ۱۲/۶

(۲) ۱۳/۹

(۳) ۱۴/۶

(۴) ۱۵/۹

۵۸- واریانس داده های ۱۲۵۶، ۱۲۵۸، ۱۲۶۰، ۱۲۵۹ و ۱۲۵۷، کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۲/۵ (۴) ۳/۵

۵۹- خانواده ای دارای سه فرزند دختر است. احتمال اینکه فرزند چهارم پسر باشد، کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

(۱)  $\frac{1}{16}$  (۲)  $\frac{1}{8}$  (۳)  $\frac{1}{4}$  (۴)  $\frac{1}{2}$

۶۰- حاصل  $\left(1 + \frac{1}{\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{2} + 1}\right) \sqrt[3]{0.5}$ ، کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

- (۱)  $\frac{1}{2}$  (۲)  $\sqrt[3]{2}$  (۳)  $\sqrt{5}$  (۴) ۱

۶۱- اگر  $f(x) = \begin{cases} 3 + 2\left[-\frac{x}{2}\right] & x > 0 \\ 7 - \frac{[x^2 - 3]}{11} & x \leq 0 \end{cases}$  باشد، مقدار  $f((2f(5)))$  کدام است؟ ([ ] : تابع جزء صحیح است) (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

- (۱)  $\frac{76}{11}$  (۲) ۴ (۳) ۷ (۴)  $\frac{71}{11}$

۶۲- در دسته بندی اعداد زوج به صورت ... (۱۰، ۱۲، ۸)، (۶، ۴)، (۲)، آخرین عدد در دسته پانزدهم، کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

- (۱) ۲۴۰ (۲) ۲۴۲ (۳) ۲۴۴ (۴) ۲۳۸

۶۳- با ارقام ۷، ۷، ۷، ۷، ۷، ۷، ۷، ۷، ۷ و ۳، چند عدد دوازده رقمی میتوان نوشت؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

- (۱) ۱۳۲۰ (۲) ۶۶۰ (۳) ۳۳۰ (۴) ۲۶۴۰

۶۴- دو خط  $3x - 4by = 5$  و  $ax + 3y = 10$  در نقطه  $A(K, 2)$  برهم عمودند. اگر نقطه A در ناحیه دوم باشد، مقدار ab کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

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

۶۵- منحنی تابع  $y = x^2 + a$ ، دو واحد به سمت راست محور xها منتقل شده و خط  $y = x - 1$  را در نقاطی با طول صحیح و منفی قطع می کند. بیشترین مقدار a، کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش) (متعلق به سایت ایران عرضه)

- (۱) ۱ (۲) -۲ (۳) ۲ (۴) -۱

۶۶- تعداد جواب های نامعادله  $|x - x^3| \leq x$  در مجموعه اعداد طبیعی، کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

- (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۴

۶۷- در یک خانواده ۵ فرزندی، با کدام احتمال، تعداد دخترها بیشتر از پسر هاست؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

- (۱)  $\frac{15}{32}$  (۲)  $\frac{15}{16}$  (۳)  $\frac{3}{8}$  (۴)  $\frac{1}{2}$

۶۸- در جدول فراوانی تجمعی زیر، میانگین داده ها کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

مرکز دسته	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹
فراوانی تجمعی	۸	۲۴	۴۴	۶۸	۸۰

۲۶/۸ (۱)

۲۷/۱ (۲)

۲۷/۲ (۳)

۲۶/۷ (۴)

۶۹- انحراف معیار داده های آماری ۷۴، ۶۲، ۷۰، ۶۶ و ۷۸، کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

(۱)  $2\sqrt{2}$  (۲) ۴ (۳) ۲ (۴)  $4\sqrt{2}$

۷۰- اگر  $A = \{y \in Z \mid y = \frac{x^2-x}{x+1} x \in Z\}$  باشد، تعداد اعضای مجموعه A، کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

(۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۲

۷۱- قدر نسبت دنباله هندسی  $a_1, a_2, a_3, \dots$  برابر ۳ است. قدر نسبت دنباله هندسی  $a_1^2, a_2^2, a_3^2, \dots$  کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

(۱) ۳ (۲) ۶ (۳) ۹ (۴) ۱۲

۷۲- خط  $y = b$  از محل تقاطع دو خط عمود  $2x + 3y = 6$  و  $ax + 2y = -12$  می گذرد. مقدار b کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

(۱)  $\frac{7}{19}$  (۲)  $-\frac{6}{13}$  (۳)  $\frac{8}{15}$  (۴)  $-\frac{5}{11}$

۷۳- اگر  $x = 2$  بین دو ریشه معادله  $3x^2 + mz - 2 - m = 0$  واقع باشد، کدام مقدار در مجموعه مقادیر m قرار ندارد؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

(۱)  $-10/5$  (۲)  $-9/5$  (۳)  $-10$  (۴)  $-8$

۷۴- اگر  $f(x) = \begin{cases} 3x-1 & x \leq 2 \\ x^2-3x & x > 2 \end{cases}$  باشد، حاصل  $f(2-x^2) + (3+x^2)$  کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

(۱)  $x^4 + 5$  (۲)  $3x^4 - 5$  (۳)  $3x^4 + 5x$  (۴)  $4x^4 - 3x + 5$

۷۴- اگر  $\log 2 = a$  و  $\log 3 = b$  باشد، حاصل  $\log \sqrt[3]{90}$  کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

(۱)  $3(1+2a)$  (۲)  $3(a+2b)$  (۳)  $\frac{1}{3}(1+2b)$  (۴)  $\frac{1}{3}(1+2b)$

۷۵- کدام مورد می تواند سه ریشه معادله درجه سوم  $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$  با شرط  $c > 0$  باشد؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

(۱)  $-3, -2, 1$  (۲)  $1, 2, -3$  (۳)  $-1, -2, -3$  (۴)  $1, 2, 3$

۷۶- برد تابع  $y = \frac{1-2x}{2x^2-2x+2}$  کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

(۱)  $[-\sqrt{3}, \sqrt{3}]$  (۲)  $[-\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}]$  (۳)  $[-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$  (۴)  $[-\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}]$

۷۷- برای بررسی رنگ خودروهای ساخته شده توسط یک شرکت خودروساز، از چه نوع متغیری استفاده می شود؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

(۱) کیفی - ترتیبی (۲) کمی - ترتیبی (۳) کیفی - اسمی (۴) کمی - گسسته

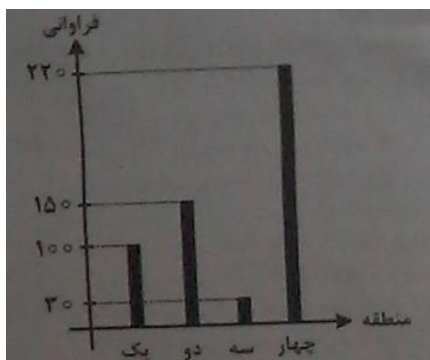
۷۸- میانه داده های آماری ۱۶، ۴، ۹، ۲، ۱۲، ۵، ۱، ۷، ۱۰، ۳، کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

(۱) ۶ (۲) ۶/۵ (۳) ۷/۵ (۴) ۸/۵

۷۹- اگر ضریب تغییرات هشت داده آماری  $x_1, x_2, \dots, x_8$  برابر با صفر و میانگین این هشت داده برابر با  $\frac{5}{2}$  باشد، میانگین داده های  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5$ ، کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

(۱) ۶ (۲) ۵ (۳) ۴ (۴) ۳

۸۰- نمودار میله ای زیر، نشان دهنده تعداد تصادفات رانندگی ۵۰۰ خودرو در چهار منطقه یک شهر در مدت یک ماه است. زاویه مربوط به منطقه سه، در نمودار دایره ای کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)



(۱) ۱۰/۸

(۲) ۲۱/۶

(۳) ۱۵/۲

(۴) ۱۷/۴

۸۱- متغیر تصادفی  $X$  و  $Y$  به ترتیب نشان دهنده وزن و قد نوزادان متولد شده در طول یک ماه در یک بیمارستان است. ۲۰

نوزاد به تصادف انتخاب می شود. اگر مجموع وزن و قد این نوزادان، به ترتیب ۵۰ کیلوگرم و ۷ متر باشند و  $Y = aX + ۰/۳$

خط رگرسیون بین  $X$  و  $Y$  باشد، مقدار  $a$  کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

(۱)  $\frac{1}{50}$  (۲)  $\frac{1}{0/05}$  (۳)  $\frac{13}{50}$  (۴)  $\frac{3}{50}$

۸۲- یک میوه فروش می خواهد ۳ جعبه پرتقال، ۴ جعبه سیب و دو جعبه نارنگی را در سه ردیف به طور ستونی روی هم قرار دهد، به طوری که میوه ها در ستون از یک نوع باشد. وی به چند طریق می تواند این کار را انجام دهد؟ ( وزن تمام جعبه ها، متفاوت است)

(۱) ۱۷۲۸ (۲) ۱۳۹۴ (۳) ۸۶۴ (۴) ۲۸۸

۸۳- ۶۰ درصد کارمندان یک سازمان، از اینترنت برای پرداخت قبض های خود استفاده می کنند و سایر افراد از طرق دیگر این کار را انجام می دهند. احتمال این که کارمندی قبض تلفن خود را پرداخت کند، به شرط این که از اینترنت و سایر راه ها استفاده شود، به ترتیب برابر با ۰/۲۴ و ۰/۱۴ است. اگر کارمندی به تصادف انتخاب شود، احتمال این که وی قبض تلفن همراه خود را پرداخت کند، چقدر است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجرى سنجش)

(۱) ۰/۲۰۸ (۲) ۰/۱ (۳) ۰/۱۴۴ (۴) ۰/۲

۸۴- اگر  $b = \log_8 5$  باشد، آنگاه  $\log_4 10$  بر حسب  $b$  چقدر است؟ (آزمون وزارت نیرو - ۱۳۹۴)

(۱)  $\frac{2+b}{6}$  (۲)  $\frac{1+3b}{6}$  (۳)  $\frac{1+2b}{3}$  (۴)  $\frac{1+3b}{2}$

۸۵- حاصل عبارت  $\tan 2x \cos 2x + \cot 2x \sin 2x$  برابر است با: (آزمون وزارت نیرو - ۱۳۹۴) (تهیه شده توسط ایران عرضه)

(۱)  $\sin 2x - \cos 2x$  (۲)  $\sin 2x - \cos 2x$

(۳) ۱ (۴)  $\tan 2x + \cot 2x$

۸۶- مشتق تابع  $\ln\left(\frac{x}{2}\right)$  عبارت است از: (آزمون وزارت نیرو - ۱۳۹۴)

(۱)  $\frac{x}{2}$  (۲)  $\frac{1}{x}$  (۳)  $\frac{1}{2x}$  (۴)  $\frac{2}{x}$

۸۷- مشتق تابع  $\sin(\cos x)$  عبارت است از: (آزمون وزارت نیرو - ۱۳۹۴)

(۱)  $-\sin x \cos(\cos x)$  (۲)  $\cos x \sin(\cos x)$

(۳)  $\cos x \sin(\cos x)$  (۴)  $-\sin x \cos(\cos x)$

۸۸- مشتق تابع  $f(x) = \left(\frac{x-1}{x+3}\right)^3$  عبارت است از: (آزمون وزارت نیرو - ۱۳۹۴)

(۱)  $12 \frac{(x-1)^2}{(x+3)^2}$  (۲)  $3 \frac{(x-1)^2}{(x+3)^4}$  (۳)  $12 \frac{(x-1)^4}{(x+3)^2}$  (۴)  $3 \frac{(x-1)^2}{(x+3)^2}$

۸۹- فرض کنید که تابع  $f(x)$  خطی است. اگر بدانیم که تابع  $f(3)=1$  و  $f'(3)=-2$  باشد، آنگاه  $f(-2)$  چقدر است؟ (آزمون وزارت نیرو - ۱۳۹۴)

(۱) صفر (۲) چهار (۳) ۳ (۴) ۱۱

۹۰- حد عبارت  $\lim_{x \rightarrow 16} \frac{\sqrt{x}-4}{x-16}$  چقدر است؟ (آزمون وزارت نیرو - ۱۳۹۴)

(۱)  $\frac{1}{16}$  (۲)  $\frac{1}{8}$  (۳)  $\frac{1}{4}$  (۴)  $\frac{1}{2}$

۹۱- انتگرال تابع  $\frac{x}{1+x}$  عبارت است از: (آزمون وزارت نیرو - ۱۳۹۴)

(۱)  $\frac{1}{1+x}$  (۲)  $x + \ln(x+1)$  (۳)  $x - \ln|x+1|$  (۴)  $\ln(x+1)$

۹۲- انتگرال تابع  $\frac{1}{x\sqrt{x}}$  عبارت است از: (آزمون وزارت نیرو - ۱۳۹۴)

(۱)  $\frac{-2}{\sqrt{x}}$  (۲)  $\frac{2}{\sqrt{x}}$  (۳)  $\frac{1}{\sqrt{x}}$  (۴)  $\frac{-1}{\sqrt{x}}$

۹۳- انتگرال تابع  $f(x) = \begin{cases} 4 & x < 4 \\ x & x \geq 4 \end{cases}$  در فاصله ۰ تا ۸ چقدر است؟ (آزمون وزارت نیرو - ۱۳۹۴)

(۱) ۱۶ (۲) ۲۴ (۳) ۴۸ (۴) ۴۰

۹۴- در کارخانه ای دو خط تولید وجود دارد که به ترتیب ۴۰٪ و ۶۰٪ محصولات را تولید می کنند. مشخص گردیده که ۳٪ محصولات خط اول و ۴٪ محصولات خط دوم معیوب هستند. اگر محصولی خریداری نمائیم و معیوب باشد احتمال آنکه از محصولات خط دوم باشد چقدر است؟ (آزمون وزارت نیرو - ۱۳۹۴)

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

۹۵- از کیسه ای که شامل ۷ مهره سفید و ۳ مهره سیاه است، ۲۰۰ بار مکرراً یک مهره را بطور تصادفی انتخاب کرده و پس از مشاهده رنگ آن، آن را به کیسه باز گردانند. امید ریاضی تعداد گلوله سیاه برابر است با: (آزمون وزارت نیرو - ۱۳۹۴)

(۱) ۶۰ (۲) ۱۱۳ (۳) ۱۱۷ (۴) ۱۷۰

۹۶- اگر  $\mu_x$  میانگین  $x_1, x_2, \dots, x_n$  باشد، میانگین  $(-\frac{x_1}{2}+3), (-\frac{x_2}{2}+3), \dots, (-\frac{x_n}{2}+3)$  کدام است؟ (آزمون وزارت نیرو - ۱۳۹۴)

(۱)  $-\mu_x + 3$  (۲)  $\mu_x + 3$

(۳)  $-\mu_x + \frac{1}{2} + 3$  (۴)  $\mu_x + \frac{1}{2}$

۹۷- حاصل  $(\sqrt[8]{27} + \sqrt[5]{9})^{\sqrt[8]{9}\sqrt[5]{3}}$  کدام است؟ (سومین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۵) (مجری سنجش)

(۱)  $\sqrt[4]{3}$  (۲)  $\sqrt[5]{3}$  (۳)  $\sqrt[5]{2}$  (۴)  $\sqrt[4]{3}$

۹۸- طول یک مثلث قائم الزاویه، تشکیل دنباله حسابی می دهند. اگر محیط این مثلث ۴۸ واحد باشد، مساحت مثلث برحسب واحد مربع کدام است؟ (سومین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۵) (مجری سنجش)

(۱) ۵۴ (۲) ۷۲ (۳) ۹۶ (۴) ۱۲۰

۹۹- برای چند مقدار  $m$ ، ریشه های حقیقی معادله  $(2m-3)x^2 + (m^2-4)x - 4 = 0$  قرینه اند؟ (سومین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۵) (مجری سنجش)

(۱) هیچ مقدار  $m$  (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳



۱۰۰- انتهای کمان  $x$  در ناحیه سوم مثلثاتی و است. اگر  $\sin x = a$  باشد، مقدار  $a$  کدام است؟ (سومین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۵) (مجری سنجش)

(۱)  $2a$  (۲)  $-\frac{a^2+1}{a}$  (۳)  $2$  (۴)  $-\frac{a^2-1}{a}$

۱۰۱- تعداد ریشه های معادله کدام است؟ (سومین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۵)

(مجری سنجش)  $1 - \frac{1}{1 + \frac{x}{x-1}} - \frac{2x}{2x+1} = \frac{4x-1}{4x^2-1}$

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ریشه ندارد

۱۰۲- اگر  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$  باشد، مجموع درایه های ماترس  $A^{95}$  کدام است؟

(سومین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۵) (مجری سنجش)

(۱) ۱۸۰ (۲) ۱۸۸ (۳) ۱۹۰ (۴) ۱۹۲

$1 - \frac{x-1}{2x-1} - \frac{2x}{2x+1} = \frac{(2x-1)(2x+1) - ((x-1)(2x+1)) - 2x(2x-1)}{(2x-1)(2x+1)} = \frac{4x^2-1-4x^2+2x-2x^2+x+1}{4x^2-1} = \frac{-2x^2+3x}{4x^2-1}$

$\frac{-2x^2+3x}{4x^2-1} = \frac{4x-1}{4x^2-1} \rightarrow 2x^2+x-1=0 \rightarrow \Delta=1+8=9 \rightarrow x_1=-1, x_2=\frac{1}{2}$

۱۰۳- در یک خانواده فرزند بزرگتر از میان سه فرزند دختر است، با کدام احتمال دو فرزند دیگر نیز دختر است؟ (سومین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۵) (مجری سنجش)

(۱)  $\frac{1}{4}$  (۲)  $\frac{1}{2}$  (۳)  $\frac{1}{7}$  (۴)  $\frac{1}{8}$

۱۰۴- نسبت تشابه دو مثلث قائم الزاویه متساوی الساقین  $\frac{5}{2}$  است، اگر مساحت مثلث کوچکتر ۸ باشد، طول وتر مثلث بزرگتر

کدام است؟ (سومین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۵) (مجری سنجش)

(۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳)  $10\sqrt{2}$  (۴)  $5\sqrt{2}$

۱۰۵- در دسته بندی داده های آماری، مرکز دسته دوم و هشتم به ترتیب ۱۲ و ۴۸ است. کران بالای دسته دوازدهم کدام

است؟ (سومین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۵) (مجری سنجش)

(۱) ۷۵ (۲) ۷۶ (۳) ۷۸ (۴) ۷۹

۱۰۶- برای داده های نمودار ساقه و برگ زیر، اختلاف زاویه ی مربوطه به داده ۱۵ و ۲۵ در نمودار دایره ای چند درجه است؟

(سومین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۵) (مجری سنجش)

ساقه	برگ
۰	4 7 9
۱	0 1 2 5 5 9
۱	2 3 5 7 9

(۱) ۲۸

(۲) ۳۸

(۳) ۴۸

(۴) ۵۸

۱۰۷- در یک مطالعه آماری انحراف معیار داده ها برابر ۱۵ است، اگر همه این داده ها را در  $\frac{3}{2}$  ضرب و با ۵ جمع کنیم میانگین داده های جدید برابر ۱۱ خواهد شد. ضریب داده های اولیه کدام است؟ (سومین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۵) (مجرى سنجش)

$$(1) \frac{3}{7} \quad (2) \frac{10}{11} \quad (3) \frac{15}{13} \quad (4) \frac{5}{3}$$

۱۰۸- حاصل  $\sqrt{\frac{24}{7}} \left( \frac{56}{1920} \right) - \sqrt{0/14 + \sqrt{0/16}}$  ، کدام است ؟ (سومین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۵) (مجرى سنجش)

$$(1) 0/1 \quad (2) 0/4 \quad (3) 0/3 \quad (4) 0/2$$

۱۰۹- تعداد اعضای کدام مجموعه، بیشتر است؟ (سومین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۵) (مجرى سنجش)

$$(1) \left\{ x \in N \mid \frac{x}{x^2+1} = 1 \right\} \quad (2) \left\{ x \in N \mid \frac{2x}{x^2-3} = 1 \right\} \\ (3) \left\{ x \in N \mid \frac{2x}{x^2+3} = -1 \right\} \quad (4) \left\{ x \in N \mid \frac{x}{x^2-3} = 1 \right\}$$

۱۱۰- اگر  $\sqrt{x}$ ،  $2x-3$  و  $x$ ، سه جمله اول یک دنباله هندسی باشد، جمله دهم چند برابر جمله هفتم است؟ (سومین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۵) (مجرى سنجش)

$$(1) 3\sqrt{2} \quad (2) 2 \quad (3) 3 \quad (4) 2\sqrt{2}$$

۱۱۱- مربع مجموع دو عدد مثبت، از مجموع مربعات آن دو عدد ۱۰۸ واحد بیشتر است. اگر اختلاف دو عدد ۳ باشد، مجموع ارقام حاصل ضرب این دو عدد کدام است؟ (سومین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۵) (مجرى سنجش) (ایران عرضه)

$$(1) ۱۵ \quad (2) ۷ \quad (3) ۹ \quad (4) ۱۲$$

۱۱۲- به ازای کدام مقدار  $m$ ، سهمی به معادله  $y = 3x^2 + mx + 1$  همواره بالای سهمی به معادله  $y = 2x^2 + x - 2$ ، قرار دارد؟ (سومین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۵) (مجرى سنجش)

$$(1) 1 - 2\sqrt{2} < m < 1 + 2\sqrt{3} \quad (2) -2 < m < 2$$

$$(3) -3 < m < 3 \quad (4) 1 - 3\sqrt{2} < m < 1 + 3\sqrt{2}$$

۱۱۳- مجموع ریشه های صحیح معادله  $\frac{1}{x^2-2x-2} - \frac{1}{x^2-2x-5} = \frac{3}{2}$  ، کدام است ؟ (سومین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۵) (مجرى سنجش)

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

۱۱۴- اگر  $[a, b]$  برد تابع  $y = x - \frac{1}{4}[4x]$  باشد، حاصل  $2-b$  کدام است؟ ([.] تابع جزء صحیح است) (سومین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۵) (مجرى سنجش)

$$\frac{5}{3} (۴)$$

$$\frac{5}{4} (۳)$$

$$\frac{7}{4} (۲)$$

$$\frac{2}{3} (۱)$$

۱۱۵- چند عدد شش رقمی می توان با اعداد ۳، ۵ و ۷ نوشت، به طوری که هر عدد حداقل یک بار ظاهر شود؟ (سومین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۵) (مجرى سنجش)

$$۳۶۰ (۴)$$

$$۵۴۰ (۳)$$

$$۷۲۰ (۲)$$

$$۲۷۰ (۱)$$

۱۱۶- از کیسه ای که شامل کارت هایی به شماره های ۱، ۲، ۴، ۵ و ۷ است، سه کارت به تصادف خارج می کنیم و به تصادف کنار هم قرار می دهیم. احتمال اینکه این عدد سه رقمی زوج باشد، کدام است؟ (سومین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۵) (مجرى سنجش)

$$\frac{2}{5} (۴)$$

$$\frac{1}{15} (۳)$$

$$\frac{2}{15} (۲)$$

$$\frac{1}{5} (۱)$$

۱۱۷- رنگ چشم علی قهوه ای است. متغیرهای تصادفی X و Y، رنگ چشم و طول قد هر دو نفری است که به تصادف در سمت چپ و راست علی قرار می گیرند، نوع متغیرهای تصادفی X و Y، به ترتیب کدام اند؟ (سومین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۵) (مجرى سنجش)

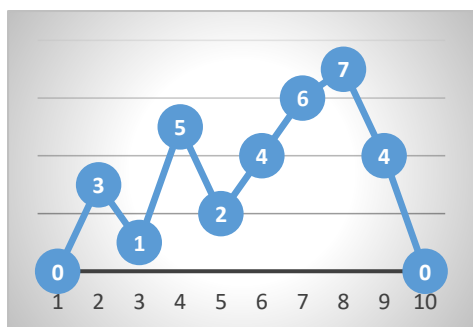
(۲) کیفی ترتیبی - کمی پیوسته

(۱) کیفی اسمی - کمی پیوسته

(۴) کیفی ترتیبی - کمی گسسته

(۳) کیفی اسمی - کمی گسسته

۱۱۸- در نمودار روبه رو، اختلاف میانه و مد داده ها، کدام است؟ (سومین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۵) (مجرى سنجش)



(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۳

۱۱۹- در یک جامعه آماری، به هر داده به میزان ۱۵٪ خودش، اضافه شده است. ضریب تغییرات داده های جدید نسبت به داده های قبل، چه تغییر می کند؟ (سومین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۵) (مجرى سنجش)

(۲) ۲/۲۵ برابر می شود

(۱) ثابت می ماند

(۴) ۱/۱۵ برابر می شود

(۳) ۱/۸۵ برابر می شود

۱۲۰- در یک دنباله حسابی جمله اول و قدر نسبت با هم برابرند. اگر جمله ششم ۳۰ باشد؛ مجموع بیست جمله اول این دنباله کدام است؟ (چهارمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۶) (مجرى سنجش)

$$۱۰۰۰ (۴)$$

$$۱۰۵۰ (۳)$$

$$۱۱۰۰ (۲)$$

$$۱۱۵۰ (۱)$$

۱۲۱- محیط یک مستطیل ۸۰ واحد است. اگر از طول آن ۶ واحد کم کنیم یک مربع حاصل می شود. اندازه ضلع بزرگ مستطیل کدام است؟ (چهارمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۶) (مجرى سنجش)

- (۱) ۱۱ (۲) ۱۷ (۳) ۲۳ (۴) ۲۹

۱۲۲- اگر  $\alpha$  و  $\beta$  ریشه های معادله  $x^2-7x+2=0$  باشند، حاصل  $(\alpha^2-5\alpha+3)(\beta^2-5\beta+3)$  کدام است؟ (چهارمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۶) (مجرى سنجش)

- (۱) ۲۲ (۲) ۲۳ (۳) ۳۲ (۴) ۳۳

۱۲۳- حاصل عبارت  $\frac{1+t+t^2+\dots+t^8}{1+t^3+t^6}$  به ازای  $t = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$ ، کدام است؟ (چهارمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۶) (مجرى سنجش)

- (۱) ۲/۵ (۲) ۱ (۳) ۱/۵ (۴) ۲

۱۲۴- دامنه و برد تابع  $y=f(x)$ ، به ترتیب بازه های  $[-۲, ۴]$  و  $[-۵, ۳]$  است. برد تابع  $g(x)=2f(x+3)-1$ ، کدام است؟ (چهارمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۶) (مجرى سنجش)

- (۱)  $[-۱۱, ۵]$  (۲)  $[-۵, ۵]$  (۳)  $[-۵, ۷]$  (۴)  $[۱, ۱۳]$

۱۲۵- مجموعه جواب نامعادله  $x-1 \leq \frac{2x+7}{x+1} + \frac{x^2-4}{2+x-x^2}$ ، شامل چند عدد طبیعی است؟ (چهارمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۶) (مجرى سنجش)

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۶- اگر  $A^2+B^2=\begin{bmatrix} 7 & 6 \\ 6 & 10 \end{bmatrix}$  و  $A+B=\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$  باشد، حاصل  $AB+BA$  کدام است؟ (چهارمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۶) (مجرى سنجش)

- (۱)  $\begin{bmatrix} 6 & 1 \\ 6 & 1 \end{bmatrix}$  (۲)  $\begin{bmatrix} 6 & 4 \\ 6 & 4 \end{bmatrix}$  (۳)  $\begin{bmatrix} 4 & 4 \\ 4 & 7 \end{bmatrix}$  (۴)  $\begin{bmatrix} 6 & 6 \\ 6 & 3 \end{bmatrix}$

۱۲۷- جدول زیر، فراوانی نسبی مراجعات به اورژانس یک بیمارستان در ۱۲۰ روز را نشان می دهد. در چند روز تعداد مراجعات کمتر از ۴ مورد است؟ (چهارمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۶) (مجرى سنجش)

تعداد در یک روز	۰	۱	۲	۳	۴
فراوانی نسبی	۰.۲	۰.۱	۰.۲۵	X	۰.۳

(۱) ۳۶

(۲) ۷۲

(۳) ۸۴

(۴) ۹۶

۱۲۸- داده های ۱۱ و ۱۶ و ۱۸ و ۱۸ و ۱۰ و ۱۴ و ۷ و ۳ و ۵ و ۱۳ و ۹ در نمودار جعبه ای نمایش داده می شود. طول دامنه میان چارکی کدام است؟ (چهارمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۶) (مجرى سنجش)

- (۱) ۸/۵ (۲) ۹/۵ (۳) ۱۲ (۴) ۱۵

۱۲۹- میانگین و انحراف معیار ۶ داده آماری به ترتیب ۱۰ و ۲ است. اگر به همه داده ها ۶ واحد اضافه کنیم، ضریب تغییرات به چه میزانی تغییر می کند؟ (چهارمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۶) (مجری سنجش)

$$(1) +0.125 \quad (2) -0.125 \quad (3) +0.075 \quad (4) -0.075$$

۱۳۰- حاصل عبارت  $\sqrt{5} \times \sqrt{3 + \sqrt{5}} \times \sqrt{5 + \sqrt{22 + \sqrt{5}}} \times \sqrt{5 - \sqrt{22 + \sqrt{5}}}$  کدام است؟ (آزمون وزارت نیرو - ۱۳۹۶)

$$(1) 5 \quad (2) \sqrt{5} \quad (3) 2\sqrt{5} \quad (4) 5 + \sqrt{5}$$

۱۳۱- دو منبع آب کاملاً پر از آب شده است منبع بزرگتر ۶۰۰۰ لیتر بیشتر از منبع کوچکتر گنجایش دارد اگر از هر یک دو منبع یکصد لیتر آب تخلیه شود منبع بزرگتر سه برابر منبع کوچکتر آب خواهد داشت مجموع ظرفیت دو منبع چقدر است؟ (آزمون آتش نشانی - دی ۱۴۰۳) (مجری جهاد دانشگاهی) (iranarze.ir)

$$(1) 12200 \quad (2) 1800 \quad (3) 1600 \quad (4) 1400$$

۱۳۲- در یک کلاس ۴۰ نفری از دانشجویان ۱۴ نفر در تیم فوتبال و ۱۲ نفر در تیم والیبال و ۳ نفر در هر دو تیم عضو هستند چند نفر عضو هیچ تیمی نمی باشند؟ (آزمون آموزگار ابتدایی آموزش و پرورش - مرداد ۱۴۰۴) (مجری جهاد دانشگاهی)

$$(1) 26 \quad (2) 14 \quad (3) 17 \quad (4) 23$$

۱۳۳- کدام گزینه صحیح است؟ (آزمون آموزگار ابتدایی آموزش و پرورش - مرداد ۱۴۰۴) (مجری جهاد دانشگاهی)

(۱) عبارت  $x^3 - 5x^2 + 1$  بر  $x - 2$  بخش پذیر است.

(۲) عبارت  $x^5 + 2x + 3$  بر  $x + 1$  بخش پذیر نیست.

(۳) عبارت  $2x^5 + 4x^2 - 6$  بر  $x - 1$  بخش پذیر نیست.

(۴) عبارت  $2x^3 + 4x - 1$  بر  $2x - 3$  بخش پذیر نیست.

۱۳۴- حاصل عبارت  $A = A = \frac{x^3-1}{x^2-1} \times \frac{x^2-2x+1}{x^2+x+1}$  برابر است با: (آزمون آموزگار ابتدایی آموزش و پرورش - مرداد ۱۴۰۴) (مجری جهاد دانشگاهی)

$$(1) \frac{x^2-3}{x+1} \quad (2) \frac{(x-1)^2}{x+1} \quad (3) \frac{-2x}{x^2+x+1} \quad (4) \frac{x+1}{x^2+x+1}$$

۱۳۵- برد تابع  $f(x) = \begin{cases} x+1 & x \geq 0 \\ -2x & x < 0 \end{cases}$  کدام است؟ (آزمون آموزگار ابتدایی آموزش و پرورش - مرداد ۱۴۰۴) (مجری جهاد دانشگاهی)

$$(1) RF = (0, +\infty) \quad (2) RF = R$$

$$(3) RF = [-1, +\infty] \quad (4) RF = R - \{0\}$$

۴۰۵- نمودارهای جعبه ای چه کمیت هایی را نشان می دهد؟ (آزمون آموزگار ابتدایی آموزش و پرورش - مرداد ۱۴۰۴) (مجری جهاد دانشگاهی)

(۱) حداقل و حداکثر میانگین و میانه (۲) حداقل و حداکثر چارک ها

(۳) حداقل و حداکثر میانه و مد (۴) حداقل و حداکثر میانگین و انحراف معیار

۱۳۶- عبارت  $A = 2(x^{15} - x^{13} + x^8 - x^6 - x^4 - x^2 - 64x)$  به ازای  $x = \sqrt{2}$  کدام است؟ (آزمون دبیری و هنرآموز

آموزش و پرورش - مرداد ۱۴۰۴) (مجری جهاد دانشگاهی)

(۱)  $-\sqrt{2}$  (۲) ۱ (۳)  $\sqrt{2}$  (۴) ۴

۱۳۷- فرض کنیم  $A = \{x \in \mathbb{Z} | -2 \leq x < 1\}$  و  $B = \{x \in \mathbb{Z} | -4 \geq 2x\}$  مجموعه A-B کدام است؟ (آزمون دبیری و هنرآموز

آموزش و پرورش - مرداد ۱۴۰۴) (مجری جهاد دانشگاهی)

(۱)  $\{0 \text{ و } -1\}$  (۲)  $\{-1 \text{ و } 0\}$  (۳)  $B - \{-2\}$  (۴)  $A - \{2\}$

۱۳۸- حاصل عبارت  $\frac{2}{3x-3} - \frac{x}{x^2-1} + \frac{1}{2x+2}$  کدام است؟ (آزمون دبیری و هنرآموز آموزش و پرورش - مرداد ۱۴۰۴) (مجری جهاد

دانشگاهی)

(۱)  $\frac{1}{6(x^2-1)}$  (۲)  $\frac{x}{6(x^2-1)}$  (۳)  $\frac{1}{6(x-1)}$  (۴)  $\frac{1}{6(x+1)}$

۱۳۹- اگر  $A, A = \sqrt[3]{3x\sqrt{\frac{1}{9x^2}}}$ ،  $x \in \mathbb{R} - \{0\}$  کدام است؟ (آزمون دبیری و هنرآموز آموزش و پرورش - مرداد ۱۴۰۴) (مجری

جهاد دانشگاهی)

(۱)  $\pm 1$  (۲) ۳ (۳) ۱ (۴)  $\frac{1}{3}$

۱۴۰- معادله خطی که محور طولها را در ۱- قطع می کند و بر خط  $2y + x = 5$  عمود است. کدامیک از موارد زیر است؟ (آزمون

دبیری و هنرآموز آموزش و پرورش - مرداد ۱۴۰۴) (مجری جهاد دانشگاهی) ایران عرضه

(۱)  $2x + y = -2$  (۲)  $y - 2x = 2$  (۳)  $2y + x = -1$  (۴)  $2y - x = 1$

۱۴۲- مجموع دو عدد ۴۰ و کوچکترین مضرب مشترک آنها ۸۴ است. آن دو عدد کدام هستند؟ (آزمون فراگیر سیزدهم مشترک

با وزارت بهداشت - شهریور ۱۴۰۴) (مجری جهاد دانشگاهی)

(۱) ۸ و ۳۲ (۲) ۲۸ و ۱۲ (۳) ۱۸ و ۲۲ (۴) ۱۲ و ۲۶

☑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۲ ⇐ ابتدا عدد ۸۴ را تجزیه میکنیم تا عوامل سازنده آن مشخص شوند که این عوامل

شامل ۲، ۳ و ۷ میباشد. برای یک راه حل ساده میتوانیم به بررسی تک تک گزینه ها بپردازیم. به عنوان مثال در گزینه

میتوان دید که مجموع اعداد اصلا ۴۰ نمیشود.

در ارتباط با گزینه های ۱ و ۳ میتوان دید که هیچکدام از اعداد موجود در گزینه ها مضرب ۷ نمیشوند. پس تنها گزینه ممکن

گزینه ۲ میباشد.

۱۴۳- اگر A مجموعه اعداد زوج و B مجموعه مضرب های یک رقمی عدد ۴ باشد،  $A \cup B$  از A چند عضو بیشتر دارد؟ (آزمون

فراگیر سیزدهم مشترک با وزارت بهداشت - شهریور ۱۴۰۴) (مجری جهاد دانشگاهی)



۳ (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) صفر

۱۴۴- خارج قسمت  $x^2 - 5x + 6$  در تقسیم بر  $x - 3$  کدام است؟ (آزمون فراگیر سیزدهم مشترک با وزارت بهداشت - شهریار ۱۴۰۴) (مجرى جهاد دانشگاهی)

۱ (۱)  $x - 2$  ۲ (۲)  $x + 2$  ۳ (۳)  $x + 3$  ۴ (۴)  $x - 1$

۱۴۵- اگر  $x^2 + y^2 = 2xy$  باشد، حاصل  $\frac{x^2+y^2}{3x^2-y^2}$  چقدر است؟ (آزمون فراگیر سیزدهم مشترک با وزارت بهداشت - شهریار ۱۴۰۴) (مجرى جهاد دانشگاهی)

۲ (۱) ۳ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴)

۱۴۶- طول اضلاع مثلثی  $a$ ،  $a+1$  و  $a+2$  است. به ازای چه مقدار  $a$ ، مثلث قائم الزاویه است؟ (آزمون فراگیر سیزدهم مشترک با وزارت بهداشت - شهریار ۱۴۰۴) (مجرى جهاد دانشگاهی)

۱ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۴ و ۳ (۴)

۱۴۷- در یک فضای نمونه، اگر احتمال وقوع  $A$  برابر  $\frac{3}{10}$  و احتمال  $B$  برابر  $\frac{4}{10}$  و احتمال اشتراک آنها  $\frac{1}{10}$  باشد، احتمال اجتماع آنها چند است؟ (آزمون بانک مرکزی - شهریار ۱۴۰۴) (مجرى مرکز آموزش مدیریت دولتی)

۰٫۷ (۱) ۰٫۶ (۲) ۰٫۸ (۳) ۰٫۵ (۴)

۱۴۸- در یک فضای نمونه، اگر احتمال وقوع  $A$  برابر  $\frac{3}{10}$  و احتمال  $B$  برابر  $\frac{4}{10}$  و احتمال اشتراک آنها  $\frac{1}{10}$  باشد، احتمال اجتماع آنها چند است؟ (آزمون بانک مرکزی - شهریار ۱۴۰۴) (مجرى مرکز آموزش مدیریت دولتی)

۰٫۷ (۱) ۰٫۶ (۲) ۰٫۸ (۳) ۰٫۵ (۴)

۱۴۹- در نظریه مجموعه ها اگر  $n(A) = 4$  و  $n(B) = 5$  و  $A \cap B = 2$ ، آنگاه  $n(A \cup B)$ ؟ (آزمون بانک مرکزی - شهریار ۱۴۰۴) (مجرى مرکز آموزش مدیریت دولتی)

۷ (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴)

۱۵۰- تعداد جایگشت های مجموعه  $\{a, b, c\}$  چندتا است؟ (آزمون بانک مرکزی - شهریار ۱۴۰۴) (مجرى مرکز آموزش مدیریت دولتی)

۳ (۱) ۶ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴)