



کد محصول  
ES264



آخرین بروزرسانی  
۲۳ اسفند ۱۴۰۳

اصل سوالات آزمون های استخدامی ۲ دهه اخیر

## ریاضی و آمار مقدماتی

- ✓ نسخه رایگان شامل ۱۹۱ سوال (تعداد کمتر و تنها برخی دارای پاسخ)
- ✓ برگرفته از آزمون های مهم استخدامی برگزار شده از سال ۱۳۸۶ الی ۱۴۰۳
- ✓ برای تهیه نسخه اصلی، با ۳۹۵ 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	شبکه های اجتماعی ایران عرضه (فایل های رایگان + تخفیفات هفتگی + اخبار)

(برای مشاهده هر بخش روی آن بزنید )

### آخرین بروزرسانی ها:

۱۴۰۳/۱۲/۲۳ سوالات موجود آپدیت شد.

#### لیست آزمون های مورد استفاده:

- بانک های مهر، شهر، ملت، ملی
- آموزش و پرورش
- وزارت نیرو
- علوم پزشکی
- شهرداری
- فراگیر دستگاه های اجرایی
- وزارت بهداشت
- تامین اجتماعی
- دانشگاه افسری سپاه پاسداران

۱۰ 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	۳۱	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. الان 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

پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۳ ⇐ ابتدا باید ۱۱۴۰ ثانیه را به دقیقه تبدیل کنیم. می دانیم که هر دقیقه ۶۰ ثانیه است پس:

$$1140 \div 60 = 19 \text{ دقیقه}$$

حال کافی است از ساعت ۵ و ۳۰ دقیقه، ۱۹ دقیقه به عقب بازگردیم که می شود ساعت ۵ و ۱۱ 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

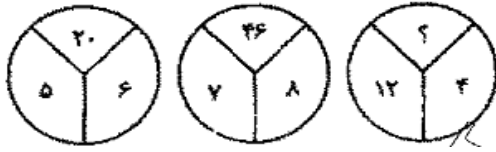
(۳) حامد

(۴) مسعود

پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۱ ⇐ طبق توضیحات داده شده در متن سوال در می یابیم که ترتیب قد افراد به ترتیب زیر است. پس داریم:

مسعود → حامد → سعید → حمید

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



۱۶ (۱)

۱۸ (۲)

۳۸ (۳)

۵۸ (۴)

پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۳ ← با توجه به شکل های قبلی در می یابیم که عدد بزرگتر موجود در یکی از بخش های مثلث از حاصل ضرب دو عدد موجود در بخش های دیگر، منهای عدد ۱۰ بدست آمده است:

$$20 = 5 * 6 - 10 = 20$$

$$46 = 7 * 8 - 10 = 46$$

$$? = 12 * 4 - 10 = 38$$

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

ج (۱)      چ (۲)      ح (۳)      خ (۴)

پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۳ ← آگه به ترتیب حروف موجود در متن داده شده دقت نماییم متوجه می شویم که حروف از چپ به راست به ترتیب یک در میان بوده و مابین این حروف از حروف دیگر استفاده شده است.  
الف - ب - پ - ت - ث - ج - چ - ح - خ - د - ذ - ر - ز - ژ - س - و .....  
«ژ، ص، ر، ط، د، ع، ؟»

پس حروفی که باید به جای علامت سوال قرار بگیرد، حرف ح می باشد.

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)

۳ (۱)      ۴ (۲)      ۵ (۳)      ۶ (۴)

پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۲ ← برای پیدا کردن تعداد زیرمجموعه ها از فرمول  $2^n$  استفاده می کنیم.

با این حساب تعداد زیرمجموعه های مجموعه A برابر است با 8 و طبق اطلاعات مسئله تعداد زیرمجموعه های مجموعه M، ۱۶ خواهد بود. حال برای پیدا کردن تعداد عضویهای مجموعه M :

$$2^n = 16$$

$$n = 4$$

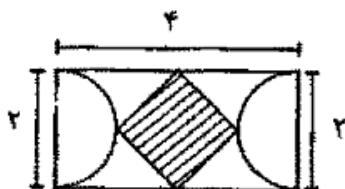
۸- اگر تمامی داده های آماری را دو برابر کنیم مد و میانه حاصل چگونه اند؟ (آزمون آموزش و پرورش - ۱۳۸۶)

(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.

پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۱ ← مد داده ای است که بیشترین تکرار را دارد. پس اگر همه ی داده ها را دو برابر کنیم، مد ثابت باقی خواهد ماند و میانه داده ای است که در وسط قرار دارد و چون نسبت به قبل داده ها دو برابر شده اند، میانه نیز دو برابر خواهد شد.

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



۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۲ ← اندازه ی یکی از قطرهای لوزی با عرض مستطیل برابر می باشد یعنی ۲

طبق شکل، اندازه قطر دایره برابر ۲ می باشد پس اندازه شعاع دایره برابر ۱ می باشد و چون اندازه طول مستطیل برابر ۴ می باشد، باید از طول مستطیل به اندازه دو شعاع دایره کم کنیم. یعنی:

$$4 - (1 + 1) = 2$$

حال که اندازه ی قطر های لوزی را بدست آوردیم طبق فرمول مساحت لوزی، مساحت قسمت رنگی را بدست می آوریم:

$$= \frac{\text{حاصل ضرب قطر بزرگ در قطر کوچک}}{2} = \frac{2 \times 2}{2} = 2$$

۱۱- 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 (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۷۰ (۴)

۱۲- اگر  $F = \{(1,3)(3,-4)(0,-1)(5,6)\}$  و  $g = \{(1,-1)(5,0)(-3,-2)\}$  باشد، مقدار  $f \circ g(5)$  کدام است؟ (آزمون تامین اجتماعی - ۱۳۹۳)

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) -۱ (۴)

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

۱ (۱)  $\frac{4}{9}$  (۲)  $\frac{2}{9}$  (۳)  $\frac{2}{3}$  (۴)  $\frac{1}{3}$  (۴)

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

۱ (۱) ۲, -۳ (۲) ۳, -۲ (۳) ۵, -۳ (۴) ۳, -۵ (۴)

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

۲ (۱) صفر (۲) -۱ (۳) -۲ (۴)

۱۶- 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 تامین اجتماعی - ۱۳۹۳)

۲ (۴) ۳ (۳) ۴ (۲) ۵ (۱)

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

۱۰ (۴) ۹ (۳) ۶ (۲) ۵ (۱)

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

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

۱۹- 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)

۱۲ (۱) ۱۱ (۲) ۱۰ (۳) ۹ (۴)

۲۰- 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)

۱۴۰ (۱) ۱۲۰ (۲) ۸۰ (۳) ۵۰ (۴)

۲۱- چند تصاعد حسابی با قدر نسبت طبیعی بزرگ تر از واحد می‌توان 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) (مجری سنجش)

۵ (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴)

۲۲- به ازای کدام مقدار  $m$ ، یکی از ریشه های معادله  $3x^2 - 6x + m = 0$  دو برابر ریشه دیگر است؟ (اولین آزمون

فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجری سنجش)

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

۲۳- کمترین مقدار عبارت  $x^2 - \sqrt{3}x$  ، کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش

- خرداد ۱۳۹۴) (مجری سنجش)

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

۲۴- 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) (مجری سنجش)

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



۲۵- 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)  $\frac{-8}{3}$

۲۶- 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)  $-x-1$

۲۷- اگر  $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$  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

۲۸- 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

۲۹- 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

۳۰- 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

۳۱- 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) (مجری سنجش)

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

۳۲- 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) (مجری سنجش)

۲۴۰ (۱) ۲۴۲ (۲) ۲۴۴ (۳) ۲۳۸ (۴)

۳۳- با ارقام ۷، ۷، ۷، ۷، ۷، ۵، ۷، ۷ و ۳، چند عدد دوازده رقمی میتوان نوشت؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجری سنجش)

۱۳۲۰ (۱) ۶۶۰ (۲) ۳۳۰ (۳) ۲۶۴۰ (۴)

۳۴- 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) (مجری سنجش)

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

۳۵- 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) (مجری سنجش)

۱ (۱) -۲ (۲) ۲ (۳) -۱ (۴)

۳۶- 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) (مجری سنجش)

۳ (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴)

۳۷- 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) (مجری سنجش)

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

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

۳۹- 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) (مجری سنجش)



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

۴۰- 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) (مجری سنجش)

1 (1)  $5$       2 (2)  $4$       3 (3)  $3$       4 (4)  $2$

۴۱- 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  $Y = aX + 0/3$  خط رگرسیون بین X و Y باشد، مقدار a کدام است؟ (اولین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۹۴) (مجری سنجش)

1 (1)  $\frac{1}{50}$       2 (2)  $\frac{1}{0/05}$       3 (3)  $\frac{13}{50}$       4 (4)  $\frac{3}{50}$

۴۲- 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)

1 (1)  $1728$       2 (2)  $1394$       3 (3)  $864$       4 (4)  $288$

۴۳- 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) (مجری سنجش)

1 (1)  $0/208$       2 (2)  $0/1$       3 (3)  $0/144$       4 (4)  $0/2$

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

1 (1)  $\frac{2+b}{6}$       2 (2)  $\frac{1+3b}{6}$       3 (3)  $\frac{1+2b}{3}$       4 (4)  $\frac{1+3b}{2}$

۴۵- حاصل عبارت  $\tan 2x \cos 2x + \cot 2x \sin 2x$  برابر است با : (آزمون وزارت نیرو - ۱۳۹۴)

1 (1)  $\sin 2x - \cos 2x$       2 (2)  $\sin 2x - \cos 2x$

3 (3)  $1$       4 (4)  $\tan 2x + \cot 2x$

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

1 (1)  $\frac{x}{2}$       2 (2)  $\frac{1}{x}$       3 (3)  $\frac{1}{2x}$       4 (4)  $\frac{2}{x}$

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

$\cos x \sin(\cos x)$  (۲)

$-\sin x \cos(\cos x)$  (۱)

$-\sin x \cos(\cos x)$  (۴)

$\cos x \sin(\cos x)$  (۳)

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

$3\frac{(x-1)^2}{(x+3)^2}$  (۴)

$12\frac{(x-1)^4}{(x+3)^2}$  (۳)

$3\frac{(x-1)^2}{(x+3)^4}$  (۲)

$12\frac{(x-1)^2}{(x+3)^2}$  (۱)

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

۱۱ (۴)

۳ (۳)

۲ (چهار)

۱ (صفر)

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

$\frac{1}{2}$  (۴)

$\frac{1}{4}$  (۳)

$\frac{1}{8}$  (۲)

$\frac{1}{16}$  (۱)

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

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

(۴) ریشه ندارد

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۵۲- اگر  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$  باشد، مجموع درایه های ماتریس  $A^{95}$  کدام است؟ (سومین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۵) (مجری سنجش)

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

۱۸۰ (۱)

۱۸۸ (۲)

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

۱۹۰ (۳)

۱۹۲ (۴)

۵۳- 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)

$\frac{1}{8}$  (۴)

$\frac{1}{7}$  (۳)

$\frac{1}{2}$  (۲)

$\frac{1}{4}$  (۱)

۵۴- 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)

$5\sqrt{2}$  (۴)

$10\sqrt{2}$  (۳)

۱۰ (۲)

۵ (۱)

۵۵- 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) (مجرى سنجش)

- ۷۵ (۱)                      ۷۶ (۲)                      ۷۸ (۳)                      ۷۹ (۴)

۵۶- 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) (مجرى سنجش)

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

۲۸ (۱)

۳۸ (۲)

۴۸ (۳)

۵۸ (۴)

۵۷- 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)

- $\frac{3}{7}$  (۱)                       $\frac{10}{11}$  (۲)                       $\frac{15}{13}$  (۳)                       $\frac{5}{3}$  (۴)

۵۸- حاصل  $\sqrt{0/14} + \sqrt{0/016} - \sqrt{\left(\frac{24}{7}\right)\left(\frac{56}{1920}\right)}$  ، کدام است؟ (سومین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۵) (مجرى سنجش)

- ۰/۱ (۱)                      ۰/۴ (۲)                      ۰/۳ (۳)                      ۰/۲ (۴)

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

(۱)  $\left\{x \in N \mid \frac{x}{x^2+1} = 1\right\}$

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

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

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

۶۰- 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)

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

۶۱- 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)

- ۱۱ (۱)                      ۱۷ (۲)                      ۲۳ (۳)                      ۲۹ (۴)

۶۲- 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

۶۳- 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

۶۴- 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)  $[۱, ۱۳]$

۶۵- 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

۶۶- 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)  $\begin{bmatrix} 6 & 6 \\ 6 & 3 \end{bmatrix}$

۶۷- 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

۶۸- داده های ۱۱ و ۱۶ و ۱۸ و ۱۸ و ۱۰ و ۱۴ و ۷ و ۵ و ۳ و ۴ 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

۶۹- 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) (مجرى سنجش)

(۱)  $+0,125$  (۲)  $-0,125$  (۳)  $+0,075$  (۴)  $-0,075$

۷۰- 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)

(۱) 5 (۲)  $\sqrt{5}$  (۳)  $2\sqrt{5}$  (۴)  $5 + \sqrt{5}$

۷۱- اگر نقاط  $A = \begin{bmatrix} 1 \\ x \end{bmatrix}$  و  $B = \begin{bmatrix} x \\ 1 \end{bmatrix}$  روی محورهای مختصات نباشند و طول بردار  $\overline{AB}$  برابر  $\sqrt{2}$  باشد، مقدار  $x$  کدام است؟ (پنجمین

آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۷) (مجری سنجش)

(۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۱

۷۲- در یک تصاعد حسابی جمله هفتم برابر ۴ و هر جمله از جمله ماقبل خود به اندازه  $\frac{1}{2}$  کمتر است. مجموع هشت جمله

اول این تصاعد کدام است؟ (پنجمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۷) (مجری سنجش)

(۱)  $\frac{59}{5}$  (۲)  $\frac{49}{5}$  (۳) ۴۲ (۴) ۷۰

و یا اینکه می توانیم بصورت معمولی مجموع جملات رو حساب کرده و به جواب ۴۲ برسیم.

۷۳- مبدأ مختصات را به نقطه  $(2, 5)$  انتقال می دهیم. معادله منحنی  $y$  در دستگاه جدید به صورت  $y = x^2$  درآمده است.

معادله منحنی  $y$  قبل از انتقال مبدأ، کدام است؟ (پنجمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش -

۱۳۹۷) (مجری سنجش)

(۱)  $y = x^2 + 4x - 1$  (۲)  $y = x^2 - 4x$

(۳)  $y = x^2 + 1$  (۴)  $y = x^2 - 4x + 9$

۷۴- معادله  $\frac{t+1}{t-1} = -\frac{2}{t-1} + \frac{1}{8}$  دارای چند جواب است؟ (پنجمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش

- ۱۳۹۷) (مجری سنجش)

(۱) جواب ندارد. (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) بی شمار جواب دارد.

۷۵- اگر در تابع  $\{f(1), f(2), f(3), f(5), f(7), f(3a+1)\}$ ، تساوی  $f(1) + f(7) = f(3)$  برقرار باشد، مقدار  $a$  کدام است؟ (پنجمین

آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۷) (مجری سنجش)

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

۷۶- اگر  $A$  ماتریس واحد و  $A + 2I = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$  باشد، دترمینان ماتریس  $A$  کدام است؟ (پنجمین آزمون فراگیر دستگاه های

اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۷) (مجری سنجش)

(۱) ۴ (۲) -۶ (۳) -۲ (۴) ۸

۷۷- اگر  $\cos x = \frac{-\sin x}{1+3\tan^2 x}$  باشد، انتهای کمان  $x$  در کدام ربع دایره مثلثاتی واقع است؟ (پنجمین آزمون فراگیر دستگاه

های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۷) (مجری سنجش)

اول (۴)

چهارم (۳)

سوم (۲)

دوم (۱)

۷۸- در داده های دسته بندی شده، مجموع فراوانی های نسبی کدام است؟ (پنجمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۷) (مجری سنجش)

(۱) کمتر از یک

(۲) بیشتر از یک

(۳) مجموع کل فراوانی ها

(۴) یک

دسته ها	۹-۱۲	۱۲-۱۵	۱۵-۱۸	۱۸-۲۱	۲۱-۲۴
فراوانی تجمعی	۱۲	۲۷	۴۵	۶۵	۷۲

۷۹- فراوانی تجمعی داده های آماری دسته بندی شده، به صورت جدول زیر است. فراوانی نسبی دسته سوم کدام است؟ (پنجمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۷) (مجری سنجش)

(۱) ۰/۲۰

(۲) ۰/۲۳

(۳) ۰/۲۵

(۴) ۰/۱۸

دسته ها	۹-۱۲	۱۲-۱۵	۱۵-۱۸	۱۸-۲۱	۲۱-۲۴
فراوانی تجمعی	۱۲	۲۷	۴۵	۶۵	۷۲
فراوانی مطلق داده ها	۱۲	۱۵	۱۸	۲۰	۷

۸۰- در نمودار چندبر فراوانی زیر، زاویه مربوط به دسته سوم در نمودار دایره ای تهیه شده از این داده ها، کدام است؟ (پنجمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۷) (مجری سنجش)

(۱) ۱۰۸

(۲) ۶۳

(۳) ۵۴

(۴) ۱۲۶



۸۱- فراوانی نسبی ۱۲۰ داده آماری که در ۵ دسته طبقه بندی شده، در جدول زیر ارائه شده است. اگر فراوانی نسبی دسته دوم، دو برابر فراوانی نسبی دسته چهارم باشد، فراوانی مطلق دسته چهارم کدام است؟ (پنجمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۷) (مجری سنجش)

(۱) ۲۵

(۲) ۱۰

(۳) ۱۵

(۴) ۲۰

دسته ها	۱-۷	۷-۱۳	۱۳-۱۹	۱۹-۲۵	۲۵-۳۱
فراوانی نسبی	$\frac{1}{4}$	a	$\frac{1}{3}$	b	$\frac{1}{6}$



۸۲- در نمودار ساقه و برگ زیر، کلید نمودار  $۵۶ = ۵۶$  است. میانگین داده های آماری جدول، کدام است؟ (پنجمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۷) (مجرى سنجش)

ساقه	برگ				
۴	۰	۶	۷	۸	۸
۵	۴	۵			
۶	۱	۲	۹		

(۱) ۵۳

(۲) ۲۴

(۳) ۲/۴

(۴) ۵/۳

۸۳- اگر انحراف معیار داده های  $x_1, x_2, \dots, x_{10}, 15$  برابر صفر باشد، میانه داده های زیر، کدام است؟ (پنجمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۷) (مجرى سنجش)

$۲(x_1 + 1), ۲(x_2 + 1), ۲(x_3 + 1), \dots, ۲(x_{10} + 1), ۴۹, ۵۷$

(۱) ۵۷ (۲) ۳۱ (۳) ۳۲ (۴) ۴۹

۸۴- اگر  $(a^2 - b.a) = (1.2 - \frac{1}{a})$  باشد، نقطه  $(-3a + 1.2b^2 + b - 1)$  در کدام ناحیه از صفحه مختصات واقع است؟ (پنجمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۷) (مجرى سنجش)

(۱) سوم (۲) چهارم (۳) اول (۴) دوم

۸۵- حاصل  $10^3\sqrt[3]{1.024} - 5^3\sqrt[3]{250} - 30^3\sqrt[3]{1.485} + 20^3\sqrt[3]{0.686}$  کدام است؟ (پنجمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۷) (مجرى سنجش)

(۱)  $42^3\sqrt[3]{2}$  (۲)  $20^3\sqrt[3]{2}$  (۳)  $-30^3\sqrt[3]{2}$  (۴)  $-4^3\sqrt[3]{2}$

۸۶- فاصله مبدأ مختصات تا خط  $y = ax + b$  برابر واحد است. اگر این خط از  $(1, 2)$  بگذرد، مقدار  $a$  کدام است؟ (پنجمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۷) (مجرى سنجش)

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

۸۷- در کسر حاصل از گویا کردن مخرج  $\frac{1}{\sqrt[3]{x}-\sqrt{y}}$  کدام عامل وجود دارد؟ (پنجمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۷) (مجرى سنجش)

(۱)  $(\sqrt[3]{x^2} + y)$  (۲)  $(\sqrt[3]{x^2} - y)$   
 (۳)  $(\sqrt[3]{x^4} - y^3\sqrt{x^2} + y^2)$  (۴)  $(\sqrt[3]{x^4} + y^3\sqrt{x^2} + y^2)$

۸۸- ریشه های معادله  $4x^2 - 2mx - 1 = 0$ ، سینوس و کسینوس زاویه  $\alpha$  هستند. مقدار مثبت  $m$  کدام است؟ (پنجمین

آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۷) (مجری سنجش)

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

۸۹- اگر  $f(-x) + (x+1)f(x) = x^3 + 4$  باشد، مقدار  $f(1)$  کدام است؟ (پنجمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک

با آموزش و پرورش - ۱۳۹۷) (مجری سنجش)

- (۱) ۱۱ (۲) ۱۳ (۳) ۳ (۴) ۵

۹۰- اگر  $\log 2 \cong 0/3$  و  $\log 3 \cong 0/5$  باشد، مقدار  $\log_{27} 25$  کدام است؟ (پنجمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک

با آموزش و پرورش - ۱۳۹۷) (مجری سنجش)

- (۱)  $\frac{14}{15}$  (۲)  $\frac{13}{15}$  (۳)  $\frac{6}{7}$  (۴)  $\frac{5}{7}$

۹۱- دو پیشامد  $A$  و  $B$  از فضای نمونه ای  $S$  هستند. اگر  $P(A \cap B) = \frac{1}{6}$  و  $P(A) = \frac{2}{3}$  باشد، مقدار  $P(A \cap B')$  کدام است؟

(پنجمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۷) (مجری سنجش)

- (۱)  $\frac{1}{3}$  (۲)  $\frac{1}{2}$  (۳)  $\frac{5}{6}$  (۴)  $\frac{3}{4}$

۹۲- چه تعداد از متغیرهای زیر، کیفی اسمی هستند؟ (پنجمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش

- ۱۳۹۷) (مجری سنجش)

(I) میزان آلودگی هوا

(II) رنگ میوه ها

(III) زبان مادری

- (۱) ۳ (۲) ۰ (۳) ۱ (۴) ۲

۹۳- اگر داده های نمودار ساقه و برگ زیر را در ۴ دسته، طبقه بندی کنیم، فراوانی نسبی دسته سوم کدام است؟ (پنجمین

آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و

ساقه	برگ								
۰	۱	۱	۲						
۱	۳	۴	۴	۵	۶	۶	۷	۸	۹
۲	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۹	۹	

پرورش - ۱۳۹۷) (مجری سنجش)

- (۱) ۰/۳۵

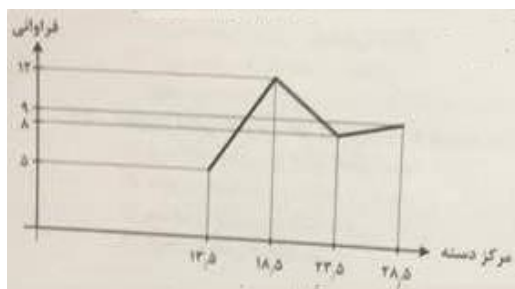
- (۲) ۰/۴

- (۳) ۰/۲۵

- (۴) ۰/۳

۹۴- اگر دو داده به مقادیر ۱۹ و ۲۲، به داده های نمودار چند ضلعی زیر اضافه شود، زاویه مربوط به دسته دوم در نمودار دایره ای برای داده های جدید، کدام است؟ (پنجمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۷)

(مجری سنجش)



۱۳۰ (۱)

۱۲۰ (۲)

۱۴۰ (۳)

۱۳۴ (۴)

۹۵- میانگین سه داده یک رقمی، برابر میانه آنها و انحراف معیارشان برابر  $\sqrt{2}$  است. اگر مجموع داده ها برابر ۱۸ باشد، دامنه تغییرات داده ها کدام است؟ (پنجمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۷) (مجری

سنجش)

۶ (۱)      ۳ (۲)       $2\sqrt{3}$  (۳)       $2\sqrt{2}$  (۴)

۹۶- در یک توزیع فراوانی دامنه تغییر برابر با ۲۰ و تعداد طبقات برابر با ۵ است. فاصله طبقاتی چند است؟ (پنجمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۷) (مجری سنجش)

۵ (۱)      ۱۰ (۲)      ۴ (۳)      ۲ (۴)

۹۷- اگر ورودی یک تابع برابر ۱ بوده و ضابطه ضرب در ۲ باشد خروجی تابع چند است؟ (پنجمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۷) (مجری سنجش)

۱ (۱) صفر      ۲ (۲)      ۴ (۳)      ۱ (۴)

۹۸- ۱۸۰ داده آماری را در ۱۲ دسته طبقه بندی می کنیم، اگر فراوانی تجمعی دسته یازدهم برابر ۱۷۱ باشد. درصد فراوانی نسبی دسته آخر، کدام است؟ (هفتمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۸) (مجری سنجش)

۴ (۱)      ۵ (۲)      ۸ (۳)      ۱۰ (۴)

۹۹- در جدول فراوانی مطلق زیر، میانگین برابر ۱۶ است. مقدار  $a$  کدام است؟ (هفتمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۸) (مجری سنجش)

حدود دسته	۸-۱۲	۱۲-۱۶	۱۶-۲۰	۲۰-۲۴
فراوانی	۴	$a$	۴	۵

۱۱ (۱)

۹ (۲)

۷ (۳)

۵ (۴)

۱۰۰- اگر به همه داده‌های نمودار ساقه و برگ زیر، ۴ واحد بیفزاییم و سپس بر ۱۰ تقسیم کنیم، میانگین داده‌های جدید کدام

است؟ (هفتمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با

آموزش و پرورش - ۱۳۹۸) (مجری سنجش)

ساقه	برگ				
۲	۲	۶	۸		
۳	۱	۲	۴	۷	
۴	۲	۳	۴	۵	۸

۴ (۱)

۴٫۵ (۲)

۵ (۳)

۵٫۵ (۴)

۱۰۱- مجموع ۵۰ داده آماری برابر ۲۵۰ و مجموع مربعات داده‌ها برابر ۱۷۰۰ است. انحراف معیار داده‌ها کدام است؟ (هفتمین

آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۸) (مجری سنجش)

۱۶ (۱)      ۹ (۲)      ۴ (۳)      ۳ (۴)

۱۰۲- حاصل عبارت  $(48 \div 6 \times 2 - 8 + 1)$ ، کدام است؟ (هفتمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و

پرورش - ۱۳۹۸) (مجری سنجش)

۹ (۱)      ۷ (۲)      -۳ (۳)      -۵ (۴)

۱۰۳- اگر  $A = \{2, 3, 5, 7, 11, 13\}$  و  $B = \{2k | k \in \mathbb{N}, k \leq 6\}$  باشد، مجموعه  $|A - (A \cap B)|$  چند عضو دارد؟ (هفتمین

آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۸) (مجری سنجش)

۳ (۱)      ۴ (۲)      ۵ (۳)      ۶ (۴)

۱۰۴- اگر مجموعه  $f = \{(0, 1), (3, 3), (-2, 0), (4, -2), (1, 4), (-1, 2)\}$  یک تابع باشد کدام مجموعه، تابع  $f \circ f$  است؟

(هفتمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۸) (مجری سنجش)

(۱)  $\{(0, 4), (-2, 1), (3, 3), (4, 0), (1, -2)\}$

(۲)  $\{(0, -2), (-2, 1), (3, 3), (4, 1), (1, -2)\}$

(۳)  $\{(0, -2), (-2, 1), (3, 3), (4, 0), (1, 2)\}$

(۴)  $\{(0, 4), (-2, 1), (3, 0), (4, 1), (1, 2)\}$

۱۰۵- اگر عدد ثابت  $a$  را با همه جملات یک دنباله حسابی جمع کنیم، قدر نسبت این دنباله چگونه تغییر می‌کند؟ (هفتمین

آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۸) (مجری سنجش)

(۱) ثابت می‌ماند.      (۲) به اندازه  $a$  افزایش می‌یابد.

(۳) به اندازه  $a$  کاهش می‌یابد.      (۴) به علامت  $a$  وابسته است.

۱۰۶- در تقسیم عدد  $302$  بر عدد طبیعی  $a$ ، باقیمانده  $17$  است. چند مقدار برای  $a$  وجود دارد؟ (هفتمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - 1398) (مجری سنجش)

- (۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۲

۱۰۷- دو خط  $l$  و  $d$  در نقطه  $A$  متقاطع هستند. چند نقطه روی این دو خط وجود دارد که فاصله آنها از نقطه  $A$  برابر  $5$  باشد؟ (هفتمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - 1398) (مجری سنجش)

- (۱) ۴ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) وجود ندارد.

۱۰۸- در معادله  $(2-a)x^2 + 2(1-a)x + a = 0$ ، یکی از ریشه ها  $-2$  است.  $-a$  کدام است؟ (هفتمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - 1398) (مجری سنجش)

- (۱)  $-1$  (۲)  $-2$  (۳)  $-3$  (۴)  $-4$

۱۰۹- اگر  $\frac{3a+10}{10+2a} = \frac{3b+7}{7+2b}$  باشد. عدد  $\frac{b}{a}$  کدام است؟ (هفتمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - 1398) (مجری سنجش)

- (۱)  $0.7$  (۲)  $0.6$  (۳)  $0.5$  (۴)  $0.4$

۱۱۰- اگر  $\alpha$  زاویه میان شعاع  $OA$  با جهت مثبت محور  $X$  ها و  $A = (-1, \sqrt{3})$  باشد. مقدار  $\sin \alpha$  کدام است؟ (هفتمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - 1398) (مجری سنجش)

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

۱۱۱- با حروف کلمه «AZMON»، چند رمز عبور سه حرفی با حروف غیر تکراری می توان ساخت؟ (هفتمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - 1398) (مجری سنجش)

- (۱) ۶۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۱۲۵ (۴) ۱۵۰

۱۱۲- اندازه قطر تنه درختان جنگل های شمال، جزو کدام نوع از متغیرهای تصادفی است؟ (هفتمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - 1398) (مجری سنجش)

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

۱۱۳- در یک جامعه آماری، دامنه تغییرات برابر  $20$  است. اگر کران بالای دسته آخر  $21$  و مرکز دسته اول  $3$  باشد. تعداد دسته ها کدام است؟ (کران پایین و بالای هر دسته، عضوی از این جامعه آماری است.) (هفتمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - 1398) (مجری سنجش)

- (۱) ۹ (۲) ۸ (۳) ۶ (۴) ۵

۱۱۴- در داده‌های دسته بندی شده زیر، تعداد داده ها برابر ۱۲۰ است. فراوانی تجمعی دسته ما قبل آخر، کدام است؟  
(هفتمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۸) (مجری سنجش)

دسته ها	۰-۴	۴-۸	۸-۱۲	۱۲-۱۶	۱۶-۲۰
درصد فراوانی نسبی	۱۰	۵	۴۰	a	۱۵

۱۰۲ (۱)

۹۶ (۲)

۹۰ (۳)

۸۴ (۴)

۱۱۵- نمودار کدام تابع زیر دارای ماکزیمم و خط  $x=1$  محور تقارن آن است؟ (آزمون بانک مهر ایران مرداد - ۱۳۹۸)

$y = 2x - x^2$  (۲)  $y = x^2 - 2x$  (۱)

$y = -2x - x^2$  (۴)  $y = 2x + x^2$  (۳)

۱۱۶- اگر جمله دوازدهم یک تصاعد حسابی با قدر نسبت ۲، برابر ۳۴ باشد جمله هجدهم آن کدام است؟ (آزمون بانک مهر ایران - مرداد ۱۳۹۸)

۴۶ (۱) ۴۸ (۲) ۵۰ (۳) ۵۲ (۴)

۱۱۷- اگر  $\log 3 = b$  و  $\log 2 = a$  باشد  $\log 0/0006$  کدام است؟ (آزمون بانک مهر ایران - مرداد ۱۳۹۸)

$a + b - 4$  (۱)  $a + b - 5$  (۲)  $a + b - 6$  (۳)  $a + b - 2$  (۴)

۱۱۸- ساده شده عبارت  $\frac{1}{(\sqrt{6}-\sqrt{5})(\sqrt{5}+\sqrt{6})}$  ، کدام است؟ (هشتمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و

پرورش - ۱۳۹۹) (مجری سنجش)

$\sqrt{6} + \sqrt{5}$  (۱)  $-\sqrt{6} - \sqrt{5}$  (۲)  $\sqrt{6} - \sqrt{5}$  (۳)  $\sqrt{6} + \sqrt{5}$  (۴)

۱۱۹- اگر مجموعه A، تمام اعداد زوج دو رقمی مضرب ۳ و مجموعه B تمام اعداد دو رقمی مضرب ۶ و کوچک تر از ۵۰ باشد،  
مجموعه (B-A) چند عضو دارد؟ (هشتمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۹) (مجری  
سنجش)

۷ (۱) ۶ (۲) ۳ (عضوی ندارد) (۳) ۸ (۴)

۱۲۰- دو عدد مثبت a و b را بین ۳- و ۲۵ درج می‌کنیم، به طوری که سه عدد ابتدایی دنباله حسابی و سه عدد انتهایی تشکیل  
دنباله هندسی می‌دهند. کدام عدد، بزرگ‌ترین عددی است که می‌توانیم درج کنیم؟ (هشتمین آزمون فراگیر دستگاه های  
اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۹) (مجری سنجش)

۵ (۱) ۳/۲۵ (۲) ۱ (۳) ۷/۵ (۴)



۱۲۱- تابع  $y = x^2$  ، دو واحد به سمت راست محور  $x$  ها منتقل شده است. اگر در بازه  $[a, b]$  ، مقادیر تابع جدید، کمتر از مقادیر تابع  $y = \sqrt{2-x}$  باشد، مقدار  $a + b$  کدام است؟ (هشتمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۹) (مجری سنجش)

- (۱) ۲- (۲) ۳ (۳) ۳- (۴) ۲

۱۲۲- اگر دو برابر حاصل ضرب دو عدد زوج متوالی را از مجموع مربعات همان دو عدد کم کنیم، حاصل کدام است؟ (هشتمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۹) (مجری سنجش)

- (۱) عدد بزرگتر (۲) ۴ (۳) ۲ (۴) عدد کوچکتر

۱۲۳- چند عدد صحیح، در نامعادله  $\sqrt{3x-3} + \sqrt{x} < 5$  صدق می کند؟ (هشتمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۹) (مجری سنجش)

- (۱) ۲۴ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۲۵

۱۲۴- اگر  $f(x) = \sqrt{\frac{2x^2+1}{x^2-3}}$  باشد، حاصل  $f(x) - 1 - \frac{6}{f(x)}$  به ازای چند مقدار، برابر صفر می شود؟ (هشتمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۹) (مجری سنجش)

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۱

۱۲۵- مثلثی با اضلاع ۳، ۵ و ۷ با مثلثی با اضلاع ۴،  $a$  و  $b$  متشابه است. اگر  $a$  و  $b$  بزرگتر از ۴ باشند، مقدار  $a + b$  کدام است؟ (هشتمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۹) (مجری سنجش)

- (۱) ۱۵ (۲) ۱۶ (۳)  $\frac{49}{3}$  (۴)  $\frac{44}{3}$

۱۲۶- اگر  $A$  یک ماتریس  $2 \times 2$  باشد، از تساوی  $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 5/2 \end{bmatrix} = A \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$  ، مجموع درایه های ماتریس  $A$  کدام است؟ (هشتمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۹) (مجری سنجش)

- (۱) ۱ (۲)  $1/5$  (۳) ۲ (۴)  $0/5$

حال چهار معادله چهار مجهولی داریم ولی نیازی به حل تک به تک این معادله ها نمیباشد زیرا داریم:

$$-b - 2d - 2b - d = 3 \rightarrow b + d = -1, a + 2c + 2a + c = 4.5 \rightarrow a + c = 1.5 \rightarrow a + b + c + d = 0.5$$

۱۲۷- اگر  $\frac{\pi}{6} < x < \frac{5\pi}{6}$  باشد، بیشترین مقدار عبارت  $\frac{1 - \cos x}{\sin x - \cot x (1 - \cos x)}$  کدام است؟ (هشتمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۹) (مجری سنجش)

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

۱۲۸- به چند طریق می توان سه عدد از میان اعداد ۷، ۸، ۹، ... ، ۲۴ و ۲۵ انتخاب کرد، به طوری که مجموع آنها زوج باشد؟ (هشتمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۹) (مجری سنجش)

- (۱) ۴۰۵ (۲) ۴۸۹ (۳) ۵۷۰ (۴) ۸۴

۱۲۹- در جدول ناقص زیر، فراوانی نسبی دسته اول کدام است؟ (هشتمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۹) (مجری سنجش)

دسته	اول	دوم	سوم	چهارم
فراوانی	X	$x + 8$	۱۲	$c/32$
فراوانی تجمعی	a	۲۲	b	c

(۱) ۰/۱۴

(۲) ۰/۱۱

(۳) ۰/۰۹

(۴) ۰/۱۸

۱۳۰- میانگین تعدادی داده برابر ۸ است. اگر همه داده‌ها به جز ۵ را نصف کرده و با ۱ جمع کنیم. میانگین برابر ۵/۳ می‌شود. تعداد داده‌ها کدام است؟ (هشتمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۹) (مجری سنجش)

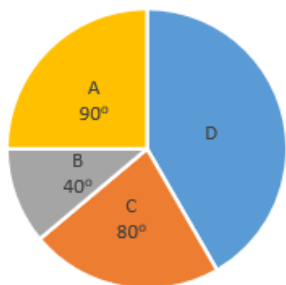
(۴) ۴

(۳) ۱۰

(۲) ۸

(۱) ۵

۱۳۱- داده‌های آماری که در چهار دسته طبقه‌بندی شده‌اند، به صورت نمودار زیر نمایش داده شده‌اند. اگر مرکز دسته های A, B, C و D به ترتیب ۱، ۲، ۳ و ۴ باشد، میانگین داده‌ها تقریباً کدام است؟ (هشتمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۹) (مجری سنجش)



(۱) ۲/۷

(۲) ۲/۸۵

(۳) ۲/۸

(۴) ۲/۷۵

۱۳۲- انحراف معیار ۱۱ داده آماری صفر است. اگر مجموع مجزورات داده‌ها ۵۳۹ باشد، نما (مُد) در این داده‌ها کدام است؟ (هشتمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۹) (مجری سنجش)

(۴) ۶

(۳) ۹

(۲) ۸

(۱) ۷

۱۳۳- حاصل  $\frac{x-1}{\sqrt{x-6}+15 \div 2}$ ، کدام است؟  $(x > 1)$  (هشتمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۹) (مجری سنجش)

(۴) ۱

(۳)  $\sqrt{x+1}$

(۲)  $\sqrt{x-1}$

(۱) صفر

۱۳۴- اگر  $A = \{x | x = 2k, k \in \mathbb{N}\}$  و  $B = x \mid |x| < 100$  باشد، کدام مجموعه زیر در Z با پایان است؟ (هشتمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۹) (مجری سنجش)

(۴)  $A \cap B'$

(۳)  $A \cup B$

(۲)  $A \cup B'$

(۱)  $A \cap B$

۱۳۵- اگر  $x + y = 5$  و  $xy = 3$ ، حاصل  $x^2 + y^2$  کدام است؟ (هشتمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۹) (مجری سنجش)

۱۷۰ (۱) ۸۰ (۲) ۱۱۰ (۳) ۱۴۰ (۴)

۱۳۶- مقدار تابع  $f(x) = x^2 - x$  و  $f(x-1)$ ، در کدام نقطه با هم مساوی هستند؟ (هشتمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۹) (مجری سنجش)

۱/۵ (۱) ۲/۵ (۲) -۱ (۳) ۱ (۴)

۱۳۷- خطی به معادله  $ax + y + 5 = 0$ ، موازی نیمساز ربع دوم است. اگر فاصله نقطه B روی محور عرض ها از خط، برابر  $4\sqrt{2}$  باشد، عرض نقطه B کدام است؟ ( $Y > 0$ ) (هشتمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش - ۱۳۹۹) (مجری سنجش)

۱۵ (۱) ۳ (۲) ۵ (۳) ۱۳ (۴)

۱۳۸- در بررسی نمرات درسی آمار زیستی دانشجویان یک کلاس، نوع متغییر کدام است؟ (آزمون وزارت بهداشت سری D ۲۰۰ - مهر ۱۳۹۹) (مجری سنجش)

(۱) کیفی - اسمی (۲) کیفی - ترکیبی

(۳) کمی - گسسته (۴) کمی - پیوسته

۱۳۹- داده های آماری در بازه ی [۶۰ و ۳۳] قرار دارند. اگر این داده ها در ۹ طبقه دسته بندی شوند، مرکز دسته وسط کدام است؟ (آزمون وزارت بهداشت سری D ۲۰۰ - مهر ۱۳۹۹) (مجری سنجش)

۴۶ (۱) ۴۶/۵ (۲) ۴۳ (۳) ۴۳/۵ (۴)

۱۴۰- ۲۰۰ داده در ۱۰ طبقه دسته بندی شده است. اگر فراوانی تجمعی دسته نهم برابر ۱۸۰ باشد، درصد فراوانی نسبی دسته دهم کدام است؟ (آزمون وزارت بهداشت سری D ۲۰۰ - مهر ۱۳۹۹) (مجری سنجش)

۱۵ (۱) ۱۷ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴)

۱۴۱- به ازای کدام مقدار m رابطه (تهیه شده توسط ایران عرضه)  $\{(1,4), (2,1), (5,3), (2,m^2), (m,3)\}$  تابع است؟ (آزمون علوم پزشکی - ۱۳۹۹ نوبت صبح) (مجری سنجش)

-۱ (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۵ (۴)

۱۴۲- دامنه تابع  $y = \sqrt{x+4}$  کدام است؟ (آزمون علوم پزشکی - ۱۳۹۹ نوبت صبح) (مجری سنجش)

$x \geq 4$  (۱)  $x \leq 4$  (۲)  $x \geq -4$  (۳)  $x \leq -4$  (۴)

۱۴۳- به ازای کدام مقادیر m خط  $y = mx + m - 2$  از ناحیه دوم نمی گذرد؟ (آزمون علوم پزشکی - ۱۳۹۹ نوبت صبح) (مجری سنجش)

$0 \leq m \leq 2$  (۱)  $m \geq 2$  (۲)  $m \leq 0$  (۳) هیچ مقدار m (۴)

۱۴۴- در معادله درجه دوم  $6x^2 + (k + 1)x + k = 0$  اگر مجموع ریشه ها برابر  $\frac{1}{6}$  باشد، ریشه بزرگتر معادله کدام است؟  
(آزمون علوم پزشکی - ۱۳۹۹ نوبت صبح) (مجری سنجش)

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

۱۴۵- خط گذرا بر نقطه  $(۲, -۴)$  با شیب ۲ و منحنی  $y = x^2$  در دو نقطه A و B مشترک هستند. مجموع عرض این نقطه کدام است؟ (آزمون علوم پزشکی - ۱۳۹۹ نوبت صبح) (مجری سنجش)

- (۱) ۸ (۲) ۱۴ (۳) ۱۶ (۴) ۲۰

۱۴۶- دو شیر آب A و B به یک استخر متصل اند. شیر A به تنهایی استخر را ۶ ساعت زودتر از شیر B پر می کند. اگر دو شیر را باهم باز کنیم ان گاه استخر در ۴ ساعت پر می شود. شیر B به تنهایی در چند ساعت استخر را پر می کند؟ (آزمون علوم پزشکی - ۱۳۹۹ نوبت صبح) (مجری سنجش)

- (۱) ۱۶ (۲) ۱۲ (۳) ۱۰ (۴) ۸

۱۴۷- اگر عبارت  $\frac{5x+3}{3x+a}$  به ازای  $x = 2$  تعریف نشده باشد، a کدام است؟ (آزمون علوم پزشکی - ۱۳۹۹ نوبت صبح) (مجری سنجش)

- (۱)  $-\frac{3}{2}$  (۲) -6 (۳) 6 (۴)  $\frac{3}{2}$

۱۴۸- اگر  $f(x) = 2x + 3$  و  $g(x) = x - 4$  باشد، مقدار  $\frac{f(g(2))}{g(f(-1))}$  کدام است؟ (آزمون علوم پزشکی - ۱۳۹۹ نوبت عصر) (مجری سنجش)

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

۱۴۹- دامنه تابع  $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{|x|-1}$  کدام است؟ (آزمون علوم پزشکی - ۱۳۹۹ نوبت عصر) (مجری سنجش)

- (۱) R (۲)  $[0, +\infty) - \{1\}$

- (۳)  $R - \{\pm 1\}$  (۴)  $(-1, 1)$

۱۵۰- توابع  $f = \{(-1, 4), (2, 0), (-3, \frac{3}{2})\}$  و  $g = \{(0, \frac{3}{2}), (2, -1), (-1, 1)\}$  مفروض اند، تابع  $(f+g)$  کدام است؟ (آزمون علوم پزشکی - ۱۳۹۹ نوبت عصر) (مجری سنجش)

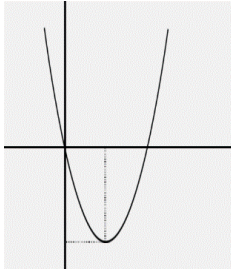
- (۱)  $\{(-1, 5), (2, -1), (-3, \frac{3}{2})\}$  (۲)  $\{(-1, 5), (0, \frac{3}{2}), (2, -1)\}$

- (۳)  $\{(-2, 5), (2, -1)\}$  (۴)  $\{(-1, 5), (2, -1)\}$

۱۵۱- تعداد جواب های معادله  $\frac{x-2}{x+2} + \frac{x}{x-2} = \frac{8}{x^2-4}$  کدام است؟ (آزمون علوم پزشکی - ۱۳۹۹ نوبت عصر) (مجری سنجش)

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۵۲- شکل رو به رو نمودار کدام تابع زیر است؟ (آزمون علوم پزشکی - ۱۳۹۹ نوبت عصر) (مجرى سنجش)



(۱)  $y = 2x^2 - 4x$

(۲)  $y = x^2 - 2x$

(۳)  $y = 2x^2 + 4x$

(۴)  $y = x^2 - 4x$

۱۵۳- معادله  $x^2 - 2mx - 1 = 0$  به ازای مقادیر مختلف  $m$ : (آزمون علوم پزشکی - ۱۳۹۹ نوبت عصر) (مجرى سنجش)

(۱) دو ریشه مثبت دارد.

(۲) دو ریشه منفی دارد.

(۳) یک ریشه مثبت و یک ریشه منفی دارد.

(۴) ریشه ندارد.

۱۵۴- تابع درآمد حاصله از فروش  $x$  کالا به صورت  $y = -\frac{1}{4}x^2 + 50x$  و تابع هزینه آن به صورت  $y = kx + 30$  می باشد. اگر به

ازای  $۲۰$  واحد از این کالا مقدار سود ماکسیمم باشد،  $k$  کدام است؟ (آزمون علوم پزشکی - ۱۳۹۹ نوبت عصر) (مجرى سنجش)

(۴) ۴۰

(۳) ۳۰

(۲) ۲۰

(۱) ۱۰

۱۵۵- کوچکترین عدد قابل قسمت بر همه اعضای مجموعه  $\{۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۹\}$  کدام است؟ (آزمون بانک ملت - ۱۴۰۰)

(مجرى ایران آزمون)

(۴) ۶۴۸

(۳) ۶۷۵

(۲) ۱۸۰

(۱) ۱۳۵

۱۵۶- اگر  $A = 15a^2 b^3$  ,  $B = 6a^2 b$  باشد، کوچکترین عبارتی که می توان به جای  $x$  قرار داد تا  $x \times B \times A$  مجذور کامل گردد

به شرطی که  $a$  و  $b$  اعداد طبیعی غیر مربع کامل باشند، کدام است؟ (آزمون بانک ملت - ۱۴۰۰) (مجرى ایران آزمون)

(۴)  $3a$

(۳)  $ab$

(۲)  $a$

(۱)  $98a$

۱۵۷- یکی از عامل های  $3x^3 + 5x^2 + 2x$  کدام است؟ (آزمون بانک ملت - ۱۴۰۰) (مجرى ایران آزمون)

(۴)  $2x - 1$

(۳)  $x + 1$

(۲)  $x - 1$

(۱)  $2x + 1$

۱۵۸- به ازای کدام مقدار  $a$  معادله درجه دوم  $(a + 1)x^2 + a(a^2 - 9)x + 2 = 0$  دو ریشه حقیقی قرینه دارد؟ (آزمون سپاه

- ۱۴۰۰)

(۴) ۳

(۳) -۲

(۲) ۲

(۱) -۳

۱۵۹- دنباله عدد اعشاری .....  $۰/۱۳۵۱۳۵۱۳۵$  به کدام عدد نزدیکتر است؟ (آزمون سپاه - ۱۴۰۰)

(۴)  $\frac{15}{91}$

(۳)  $\frac{5}{37}$

(۲)  $\frac{4}{27}$

(۱)  $\frac{11}{73}$

۱۶۰- در یک جعبه ۸ سیب سالم و ۴ سیب فاسد قرار دارد. اگر به تصادف ۳ سیب از جعبه خارج کنیم. با کدام احتمال لااقل

دو سیب خارج شده سالم است؟ (آزمون سپاه - ۱۴۰۰)

(۴)  $\frac{46}{55}$

(۳)  $\frac{42}{55}$

(۲)  $\frac{79}{110}$

(۱)  $\frac{73}{110}$

۱۶۱- ضابطه وارون تابع  $f(x) = \frac{2x-5}{3x-2}$  کدام است؟ (آزمون سپاه - ۱۴۰۰)

(۱)  $\frac{3x+2}{2x-5}$  (۲)  $\frac{3x-2}{2x-5}$  (۳)  $\frac{2x-5}{3x+2}$  (۴)  $\frac{2x-5}{3x-2}$

۱۶۲- اگر  $f\left(X + \frac{1}{X}\right) = X^3 + \frac{1}{X^3}$  باشد مقدار  $f(4)$  کدام است؟ (آزمون شرکت کار و تامین - مهر ۱۴۰۱) (مجری سنجش)

(۱) ۶۴ (۲) ۶۲ (۳) ۵۸ (۴) ۵۲

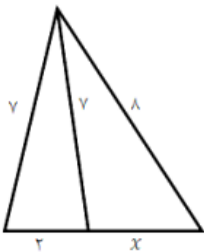
۱۶۳- در یک دنباله حسابی که جمله اول برابر 208 و قدر نسبت -4 است، عدد صفر، جمله چندم این دنباله است؟ (آزمون شرکت کار و تامین - مهر ۱۴۰۱) (مجری سنجش)

(۱) ۵۴ (۲) ۵۳ (۳) ۵۲ (۴) ۵۱

۱۶۴- مقادیر  $\alpha, \beta$  ریشه های معادله  $Xx^2 + 5x - 2 = 0$  هستند (آزمون شرکت کار و تامین - مهر ۱۴۰۱) (مجری سنجش) اگر  $\alpha > 0$  حاصل  $|A + 2B| + |A| - |B| - a$  کدام است؟

(۱)  $-2\alpha - 3\beta B$  (۲)  $\alpha + 3B$  (۳)  $-2\alpha$  (۴)  $\beta$

۱۶۵- مقدار  $x$  در شکل رو برو کدام است؟ (آزمون شرکت کار و تامین - مهر ۱۴۰۱) (مجری سنجش)



(۱) ۴/۵

(۲) ۴

(۳) ۳/۵

(۴) ۳

۱۶۶- چند عدد ۴ رقمی زوج بدون تکرار ارقام، میتوان نوشت که با رقم فرد شروع می شود؟ (آزمون شرکت کار و تامین - مهر ۱۴۰۱) (مجری سنجش)

(۱) ۱۲۰۰ (۲) ۱۴۰۰ (۳) ۲۰۱۶ (۴) ۲۵۲۰

۱۶۷- در جدول فراوانی زیر، درصد فراوانی تجمعی دسته سوم کدام است؟ (آزمون شرکت کار و تامین - مهر ۱۴۰۱) (مجری سنجش)

حدود دسته ها	۶-۳	۹-۶	۱۲-۹	۱۵-۱۲	۱۸-۱۵
فراوانی	۴	۱	۷	۳	۵

(۱) ۳۵

(۲) ۴۰

(۳) ۶۰

(۴) ۷۵

۱۶۸- در پرتاب دو تاس، مجموع دو عدد ظاهر شده عدد اول است. با کدام احتمال هر دو عدد ظاهر شده اول هستند؟ (نهمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش گروه شش - تیر ۱۴۰۱) (مجری سنجش)

(۱)  $\frac{2}{15}$  (۲)  $\frac{4}{15}$  (۳)  $\frac{13}{36}$  (۴)  $\frac{7}{36}$



۱۶۹- حاصل ضرب ضریب تغییرات داده های آماری ۱۴۰۰، ۱۴۰۳، ۱۴۰۲، ۱۳۹۹ در میانگین آنها کدام است؟ (نهمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش گروه شش - تیر ۱۴۰۱) (مجری سنجش)

(۱)  $\frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{2}}$  (۲)  $\frac{\sqrt{5}}{3\sqrt{2}}$  (۳)  $\sqrt{\frac{5}{2}}$  (۴)  $\frac{5}{2}$

۱۷۰- مقدار a در جدول روبه رو کدام است؟ (نهمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش گروه شش - تیر ۱۴۰۱) (مجری سنجش)

(۱) ۱۲ (۲) ۱۱ (۳) ۱۰ (۴) ۱۳

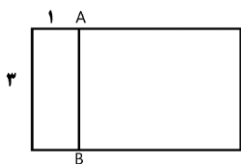
۱۷۱- ساده شده  $\sin(\frac{\pi}{2} + a) \sin(\pi + a) - \sin(\pi - a) \cos(-a)$  کدام است؟ (نهمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش گروه شش - تیر ۱۴۰۱) (مجری سنجش)

(۱)  $-\sin 2a$  (۲)  $\sin 2a$  (۳)  $\cos 2a$  (۴)  $-\cos 2a$

۱۷۲- به ازای کدام مقدار a معادله  $\frac{1}{x-1} + \frac{a}{x+2} = 0$  بی شمار جواب دارد؟ (نهمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش گروه شش - تیر ۱۴۰۱) (مجری سنجش)

(۱) صفر (۲) -1 (۳) 2 (۴) هیچ مقدار از a

۱۷۳- در مستطیل زیر پاره خط AB طوری رسم شده تا دو مستطیل کوچک تر متشابه باشند مساحت مستطیل اولیه چند برابر مساحت کوچک ترین مستطیل است؟ (نهمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش گروه شش - تیر ۱۴۰۱) (مجری سنجش)



(۱) ۶ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) ۲

۱۷۴- احمد و ۴ نفر از دوستانش می خواهند در یک ردیف روی صندلی های سینما بنشینند در چند حالت افراد سمت راست احمد از افراد سمت چپ وی بیشتر خواهد بود؟ (نهمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش گروه شش - تیر ۱۴۰۱) (مجری سنجش)

(۱) ۴۸ (۲) ۳۶ (۳) ۲۴ (۴) ۹۶

۱۷۵- متغیرهای تصادفی "تیم مورد علاقه" و "وزن داوطلب" به ترتیب از کدام نوع است؟ (نهمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش گروه شش - تیر ۱۴۰۱) (مجری سنجش)

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

۱۷۶- برای داده های ۱۱ - ۷ - ۱۷ - ۱۶ - ۸ - ۲۰ - ۱۹ - ۱۶ - ۸/۵ - ۱۰ - ۵، اختلاف چارک اول و سوم کدام است؟ (نهمین آزمون

فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش گروه شش - تیر ۱۴۰۱) (مجری سنجش)

8.5 (۱) 9 (۲) 9.5 (۳) 8 (۴)

۱۷۷- در یک جامعه آماری، فاصله هر دو داده متوالی از یکدیگر ۳، کمترین داده برابر ۷ و میانگین داده ها برابر ۲۵ است

تعداد داده ها کدام است؟ (نهمین آزمون فراگیر دستگاه های اجرایی مشترک با آموزش و پرورش گروه شش - تیر ۱۴۰۱)

(مجری سنجش)

۱۳ (۱) ۱۸ (۲) ۱۹ (۳) ۱۲ (۴)

۱۷۸-  $f$  تابع همانی و  $g$  تابع ثابت است. اگر  $F(x+1) + g(3) = x + 3$ ، باشد کدام گزینه درست است؟ (آزمون سپاه -

۱۴۰۲)

$f(x+1) = x$  (۲)  $f(2) + g(3) = 0$  (۱)

$g(x) = 2$  (۴)  $g(x) = 3$  (۳)

۱۷۹- یک سکه را پرتاب می کنیم، اگر رو آمد ۲ تاس و اگر پشت آمد ۳ تاس را پرتاب می کنیم، تعداد حالات ممکن کدام

است؟ (آزمون سپاه - ۱۴۰۲)

۲۱۶ (۱) ۲۵۲ (۲) ۲۸۸ (۳) ۴۳۲ (۴)

۱۸۰- اضلاع یک مثلث قائم الزاویه تشکیل تصاعد حسابی می دهند، اگر محیط این مثلث ۲۴ باشد، مساحت آن کدام است؟

(آزمون سپاه - ۱۴۰۲)

۱۲ (۱) ۱۶ (۲) ۲۴ (۳) ۲۸ (۴)

۱۸۱- در یک دنباله هندسی صعودی به صورت  $..., a, 9, b, 4$  مجموع پنج جمله اول کدام است؟ (آزمون سپاه - ۱۴۰۲)

$\frac{211}{8}$  (۱)  $\frac{211}{4}$  (۲)  $\frac{243}{4}$  (۳)  $\frac{243}{8}$  (۴)

۱۸۲- به ازای کدام مقدار  $a$  تابع  $f(x) = \begin{cases} \frac{|x|\sin 2x}{x^2} & ; x \neq 0 \\ a - 1 & ; x = 0 \end{cases}$  در  $x = 0$  از چپ پیوسته است؟ (آزمون سپاه - ۱۴۰۲)

۱- (۱) ۲- صفر (۲) ۱ (۳) ۳ (۴)

۱۸۳- قطر دایره گذرا بر سه نقطه  $(2, 5)$ ،  $(4, 1)$  و  $(-6, 1)$  کدام است؟ (آزمون سپاه - ۱۴۰۲)

۶ (۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴)

۱۸۴- اضلاع مکعب مستطیل متناسب با اعداد ۳، ۲، ۱ می باشد اگر سطح کل آن ۳۵۲ واحد مربع باشد. حجم آن چند واحد

مکعب است؟ (آزمون سپاه - ۱۴۰۲)

۳۷۲ (۱) ۳۸۴ (۲) ۳۹۶ (۳) ۴۰۸ (۴)

۱۸۵- به ازای کدام مقدار  $a$  تابع  $f(x) = \begin{cases} \frac{|x|\sin 2x}{x^2} & ; x \neq 0 \\ a - 1 & ; x = 0 \end{cases}$  در  $x = 0$  از چپ پیوسته است؟ (آزمون سپاه - ۱۴۰۲)

- (۱) -۱ (۲) صفر (۳) ۱ (۴) ۳

۱۸۶- مشتق عبارت  $\frac{1-\tan^2 \frac{x}{2}}{1+\tan^2 \frac{x}{2}}$  به ازای  $x = \frac{\pi}{4}$  کدام است؟ (آزمون سپاه - ۱۴۰۲)

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

۱۸۷- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)+(2x-4)^2}{(3x-6)+(x-2)^2}$  کدام است؟ (آزمون بانک شهر - مهر ۱۴۰۳) (مجری دانشگاه آزاد اسلامی)

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

۱۸۸- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\sin^2 x - x}{1 - |\cos x|}$  کدام است؟ (آزمون بانک شهر - مهر ۱۴۰۳) (مجری دانشگاه آزاد اسلامی)

- (۱) ۲ (۲)  $-\frac{1}{2}$  (۳) صفر (۴)  $+\infty$

۱۸۹- معادله خط مماس بر منحنی به معادله  $e^x + e^{2y} + x + 3y = 2$  در مبدا مختصات کدام است؟ (آزمون بانک شهر -

مهر ۱۴۰۳) (مجری دانشگاه آزاد اسلامی)

- (۱)  $y = x$  (۲)  $y = -x$  (۳)  $y = -\frac{2}{5}x$  (۴)  $y = \frac{5}{2}x$

۱۹۰- بیشترین مساحت مستطیلی که دو ضلع آن بر روی محور های مختصات و راس چهارم آن بر روی منحنی معادله

$y = \sqrt{12 - x}$  در ناحیه اول واقع شود، کدام است؟ (آزمون بانک شهر - مهر ۱۴۰۳) (مجری دانشگاه آزاد اسلامی)

- (۱)  $8\sqrt{2}$  (۲)  $8\sqrt{3}$  (۳) ۱۶ (۴) ۱۸

۱۹۱- اگر  $a > 0 \geq b$  باشد، آنگاه فاصله همگرایی سری  $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(ax+b)^n}{a^n + b^n}$  کدام است؟ (آزمون بانک شهر - مهر ۱۴۰۳) (مجری

دانشگاه آزاد اسلامی)

- (۱)  $(\frac{-1-b}{a}, \frac{1-b}{a})$  (۲)  $(\frac{-1-2b}{a}, \frac{1-b}{a})$

- (۳)  $(\frac{-2b}{a}, 0)$  (۴)  $(0, \frac{2b}{a})$