

۱- اگر واریانس داده‌های  $c$  و  $b$  و  $a$  برابر صفر باشد، آن‌گاه میانگین داده‌های  $8$  و  $3$  و  $c + 3$  و  $b + 2$  و  $1$  برابر باشند.

$$5 \quad (4)$$

$$7/5 \quad (3)$$

$$6 \quad (2)$$

$$6/5 \quad (1)$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، انحراف معیار و واریانس، دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - آزاد - ریاضی - شماره: ۵۷۴۱۶

۲- بر روی  $7$  کارت، اعداد  $\{8, 7, 6, 5, 4, 3\}$  نوشته شده است و با  $3$  تا از این  $7$  کارت عدد سه رقمی می‌سازیم.  
احتمال اینکه این عدد بر  $3$  بخش پذیر باشد، کدام است؟

$$\frac{12}{25} \quad (4)$$

$$\frac{4}{7} \quad (3)$$

$$\frac{13}{25} \quad (2)$$

$$\frac{5}{7} \quad (1)$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، قوانین احتمال، دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - جامع ۱ - ریاضیات - شماره: ۱۳۸۱۵۳

۳- در جعبه‌ای  $4$  مهره‌ی سفید و  $3$  مهره‌ی قرمز است. به تصادف  $3$  مهره از آن بیرون می‌آوریم، با کدام احتمال فقط یکی از مهره‌ها سفید است؟

$$\frac{9}{14} \quad (4)$$

$$\frac{10}{21} \quad (3)$$

$$\frac{17}{42} \quad (2)$$

$$\frac{8}{21} \quad (1)$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، قوانین احتمال، دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ریاضی - شماره: ۸۵۵۱۸۱

۴- نوع آلایندگی‌ها چگونه متغیری است؟

$$(1) \quad \text{کمی فاصله‌ای}$$

$$(2) \quad \text{کمی نسبتی}$$

$$(3) \quad \text{کیفی ترتیبی}$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، جدول و دسته بندی آماری، دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ریاضی - شماره: ۳۲۴۵۷۲

۵- اگر  $P(A) = 0.2$  و  $P(B) = 0.3$  و  $A$  و  $B$  دو رویداد مستقل باشند، کدام است؟

$$0/24 \quad (4)$$

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

$$0/48 \quad (2)$$

$$0/21 \quad (1)$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، قوانین احتمال، دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - جامع ۲ - ریاضیات غیرانسانی - شماره: ۹۸۸۵۳

۶- چهار دانش‌آموز یک کلاس که بر نیمکت نشسته باشند، با کدام احتمال ماه تولد حداقل دو نفر آنان یکسان است؟

$$\frac{55}{96} \quad (4)$$

$$\frac{23}{48} \quad (3)$$

$$\frac{41}{96} \quad (2)$$

$$\frac{19}{48} \quad (1)$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، قوانین احتمال، دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ریاضی - شماره: ۳۲۳۱۴۱

۷- تمام داده‌های آماری را با عدد  $2$ - جمع و حاصل را در عدد  $1$ - ضرب کردایم  $\sigma'$  انحراف معیار داده‌های جدید با  $\sigma$  انحراف معیار داده‌های اولیه کدام رابطه را دارد؟

$$\sigma' = \sigma \quad (4) \quad \sigma' = -\sigma + \sqrt{2} \quad (3) \quad \sigma' = -\sigma - 2 \quad (2) \quad \sigma' = -\sigma \quad (1)$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، انحراف معیار و واریانس، دوره دوم متوسطه - سراسری - انسانی - ۸۲ - ریاضی و آمار - شماره: ۵۱۸۴۷

۸- مجموعه اعداد چهار رقمی زوج ساخته شده با ارقام  $5, 4, 2, 1$  را در نظر بگیرید (بدون تکرار ارقام) از این مجموعه یک عدد به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال آنکه این عدد بزرگ‌تر از  $4000$  باشد، کدام است؟

$$\frac{1}{2} \quad (4)$$

$$\frac{3}{8} \quad (3)$$

$$\frac{5}{8} \quad (2)$$

$$\frac{1}{3} \quad (1)$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، بادآوری، دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - تابستانه سوم - ریاضیات - شماره: ۹۹۰۰۱۴۸

۹- در  $15$  داده آماری میانه برابر  $24$  و میانگین داده‌های بزرگ‌تر از میانه و کمتر از میانه برابر  $31$  و  $19$  می‌باشد. میانگین کل داده‌ها کدام است؟

$$24/9 \quad (4)$$

$$26/8 \quad (3)$$

$$27/6 \quad (2)$$

$$28/2 \quad (1)$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، میانه و مد، دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - جامع ۲ - ریاضیات - شماره: ۹۸۸۸۰۵

۱۰- احتمال موفقیت فردی در یک مسابقه علمی ۲ برابر احتمال موفقیت دوست وی است. احتمال موفقیت لاقل یکی از آن دو ۶۲۵/۰ است. احتمال موفقیت این فرد کدام است؟

$$\frac{1}{2}(4\square)$$

$$\frac{3}{4}(3\square)$$

$$\frac{3}{8}(2\square)$$

$$\frac{1}{4}(1\square)$$

[آزمون بار نگارش دانش آموز]، قوانین احتمال، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - تابستانه سوم - ریاضیات ، شماره: ۷۴ - ۹۹۰۰

۱۱- ۵۵ درصد دانشجویان سال اول، دختر و بقیه پسر هستند. ۶۰ درصد دختران و ۶۴ درصد پسران، تمام واحدهای درسی خود را گذرانده‌اند. چند درصد کل دانشجویان، تمام واحدهای درسی را گذرانده‌اند؟

$$62/8(4\square)$$

$$62/4(3\square)$$

$$61/8(2\square)$$

$$61/4(1\square)$$

[آزمون بار نگارش دانش آموز]، قوانین احتمال، و دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ریاضی ، شماره: ۸۸۰۹۰۰

۱۲- اگر در یک نمونه آماری انحراف معیار ثابت و میانگین نصف شود، نسبت ضریب تغییرات حاصل به ضریب تغییرات اولیه کدام است؟

$$\frac{1}{4}(4\square)$$

$$\frac{1}{2}(3\square)$$

$$2(2\square)$$

$$2(1\square)$$

[آزمون بار نگارش دانش آموز]، ضریب تغییرات، و دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی ، مرحله دوم - ریاضی ، شماره: ۱۵۱۴۹

۱۳- ضریب تغییرات داده‌های آماری  $1/35$  می‌باشد. به ۲ برابر این داده‌های آماری، عدد  $\frac{1}{4}$  میانگین آنها افزوده شده است.

ضریب تغییرات داده‌های جدید، کدام است؟

$$1/2(4\square)$$

$$1/15(3\square)$$

$$1/08(2\square)$$

$$0/96(1\square)$$

[آزمون بار نگارش دانش آموز]، ضریب تغییرات، و دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - انسانی - ۹۴ - ریاضی و آمار ، شماره: ۸۱۰۱۲۹

۱۴- اگر واریانس قیمت‌ها در سال گذشته ۱۰۰۰ ریال و امسال ۱۰ درصد به قیمت‌ها افزوده شده باشد، واریانس قیمت‌ها کدام است؟

$$1210(4\square)$$

$$1000(3\square)$$

$$100(2\square)$$

$$100(1\square)$$

[درجه دوم متوسطه - سراسری - انسانی - ۷۱ - مرحله اول و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۱ - مرحله دوم - ریاضی - ریاضی ، شماره: ۱۴۴۰۰]

۱۵- دو تاس سالم را پرتاب می‌کنیم. می‌دانیم مجموع دو عدد رو شده، کمتر از ۱۰، است. با کدام احتمال مجموع این دو عدد، برابر ۷ است؟

$$0/3(4\square)$$

$$0/25(3\square)$$

$$0/24(2\square)$$

$$0/2(1\square)$$

[آزمون بار نگارش دانش آموز]، قوانین احتمال، و دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ۹۹ - نظام قدیم - ریاضی ، شماره: ۱۱۰۹۸۴۲

۱۶- اعداد طبیعی ۱ تا ۳۰ بر روی کارت‌های یکسان نوشته شده است به طور تصادفی یک کارت از بین آنها بیرون می‌کشیم با کدام احتمال عدد نوشته شده مضرب ۳ است؟

$$\frac{1}{3}(4\square)$$

$$\frac{1}{4}(3\square)$$

$$\frac{1}{5}(2\square)$$

$$\frac{1}{6}(1\square)$$

[آزمون بار نگارش دانش آموز]، قوانین احتمال، و دوره دوم متوسطه - سراسری - انسانی - ۷۶ - ریاضی و آمار ، شماره: ۱۴۵۹۷

۱۷- در پرتاب دو تاس باهم، با کدام احتمال لاقل یکی از اعداد رو شده فرد است؟

$$\frac{2}{3}(4\square)$$

$$\frac{3}{4}(3\square)$$

$$\frac{5}{6}(2\square)$$

$$\frac{5}{9}(1\square)$$

[آزمون بار نگارش دانش آموز]، قوانین احتمال، و دوره دوم متوسطه - سراسری - انسانی - ۷۸ - ریاضی و آمار ، شماره: ۱۳۸۰۷

۱۸- در ۳۰ داده‌ی آماری، مجموع تمام داده‌ها برابر ۲۴۰ و مجموع مربعات این داده‌ها ۲۱۹۰ می‌باشد. ضریب تغییرات کدام است؟

$$0/375(4\square)$$

$$0/325(3\square)$$

$$0/275(2\square)$$

$$0/225(1\square)$$

[آزمون بار نگارش دانش آموز]، ضریب تغییرات، و دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ۹۵ - ریاضی ، شماره: ۸۶۹۹۷۹

۱۹- ضریب تغییرات در داده‌های آماری ۶۰ و ۵۵ و ۵۰ و ۴۵ و ۴۰ کدام است؟

۰/۱۵ (۴) □

۰/۱۳ (۲) □

۰/۱۴ (۳) □

[آزمون یار نگارش دانش آموز، ضریب تغییرات، دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - تابستانه دوم - ریاضیات، شماره: ۹۸۹۸۷۵]

۲۰- عمل مطالعه یک یا چند ویژگی تمام افراد جامعه، تعریف کدام اصطلاح آماری است؟

(۱) اندازه‌گیری (۲) جامعه آماری (۳) سرشماری (۴) مدل‌سازی

[آزمون یار نگارش دانش آموز، آمار، دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - تابستانه سوم - ریاضیات، شماره: ۹۹۰۰۳۹]

۲۱- از بین سه کارت سفید و ۴ کارت سبز یکسان به تصادف یک کارت بدون جاگذاری بیرون می‌آوریم. سپس کارت دوم را خارج می‌کنیم. با کدام احتمال هر دو کارت همنگ هستند؟

۵/۱۴ (۴) □

۳/۷ (۳) □

۴/۷ (۲) □

۲/۷ (۱) □

[آزمون یار نگارش دانش آموز، قوانین احتمال، دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۹۱ - ریاضی، شماره: ۲۶۶۹۹۲]

۲۲- در داده‌های آماری  $n$ ,  $x_1, \dots, x_n$  مقادیر میانگین و واریانس به ترتیب ۵ و ۴ محاسبه شده‌اند. اگر به تمام

داده‌ها ۱ واحد اضافه کنیم درصد ضریب تغییرات داده‌های جدید کدام است؟

۳۳/۴ (۴) □

۲۷/۳ (۳) □

۳۰/۲ (۲) □

۴۰/۱ (۱) □

[آزمون یار نگارش دانش آموز، ضریب تغییرات، دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۷۶ - ریاضی، شماره: ۱۶۷۹۴]

۲۳- در  $n$  داده‌ی آماری  $x_1, \dots, x_n = i$  ضریب تغییرات برابر  $1/2$  محاسبه شده است. میانگین داده‌های

مفروض را به هر یک از آنان اضافه می‌کنیم. ضریب تغییرات در داده‌های جدید کدام است؟

۲/۴ (۴) □

۱/۲ (۳) □

۱/۰ (۲) □

۰/۶ (۱) □

[آزمون یار نگارش دانش آموز، ضریب تغییرات، دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - ریاضی - ۸۵ - ریاضی، شماره: ۳۹۰۵۱۸]

۲۴- در یک رosta ۵۴ درصد جمعیت را مردان و ۴۶ درصد را زنان تشکیل می‌دهند. اگر ۶۰ درصد مردان و ۷۵ درصد

زنان دفترچه سلامت داشته باشند، با کدام احتمال یک فرد انتخابی به تصادف از بین آنان، دفترچه سلامت دارد؟

۰/۶۹۶ (۴) □

۰/۶۸۵ (۳) □

۰/۶۶۹ (۲) □

۰/۶۵۸ (۱) □

[آزمون یار نگارش دانش آموز، قوانین احتمال، دوره دوم متوسطه - کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی - ۹۰ - ریاضی، شماره: ۲۸۲۴۸۱]

۲۵- در آزمایشگاهی ۳ موش سفید و ۵ موش سیاه نگهداری می‌شوند. اگر به طور تصادفی ۴ موش از بین آن‌ها جهت

آزمایشی برداشته شوند، با کدام احتمال فقط یکی از موش‌های مورد آزمایش، سفید است؟

۳/۵ (۴) □

۳/۷ (۳) □

۲/۵ (۲) □

۲/۷ (۱) □

[آزمون یار نگارش دانش آموز، مفهوم و بادآوری، دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۸۶ - ریاضی، شماره: ۱۶۴۱۷۷]

۲۶- نمرات ۸ درس احمد به صورت ۱۲ و ۱۷ و ۱۳ و ۱۹ و ۱۶ و ۱۴ و ۱۵ و ۱۸ می‌باشد، واریانس داده‌ها کدام است؟

۵/۲۵ (۴) □

۴/۲۵ (۳) □

۲/۶۲۵ (۲) □

۲/۰۱۲۵ (۱) □

[آزمون یار نگارش دانش آموز، اخراج میار و واریانس، دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - بامع - ۱ - ریاضیات، شماره: ۹۸۸۷۴۸]

۲۷- در گیسه‌ای ۵ مهره با شماره‌های ۱ تا ۵ وجود دارد. این مهره‌ها را به طور تصادفی پی در پی بدون جایگذاری خارج

می‌کنیم. با کدام احتمال دو مهره با شماره فرد متوالیاً خارج نمی‌شود؟

۰/۲۵ (۴) □

۰/۱۵ (۳) □

۰/۱ (۲) □

۰/۰ (۱) □

[آزمون یار نگارش دانش آموز، قوانین احتمال، دوره دوم متوسطه - سراسری - تجربی - ۹۲ - (سراسری - آزاد) - ریاضی، شماره: ۳۰۳۹۸۶]

۲۸- ۱۲ لامپ در یک جعبه قرار دارند که ۴ تایی آن معیوب هستند. ۲ لامپ به تصادف از جعبه انتخاب می‌کنیم، احتمال

اینکه هر دو لامپ معیوب باشند، کدام است؟

۱۴/۳۳ (۴) □

۱۰/۱۱ (۳) □

۳/۱۱ (۲) □

۱/۱۱ (۱) □

[آزمون یار نگارش دانش آموز، قوانین احتمال، دوره دوم متوسطه - سراسری - انسانی - ۶۸ - ریاضی و آمار، شماره: ۱۴۲۹۷]

-۲۹ در کیسه‌ای ۴ مهره سفید و X مهره سیاه وجود دارد ( $X \neq 2$ ) و احتمال بیرون آوردن ۲ مهره همنگ  $\frac{7}{15}$  می‌باشد.

اگر ۳ مهره بیرون بیاوریم، احتمال این که همنگ باشند، کدام است؟

$\frac{1}{5}(4)$

$\frac{1}{6}(3)$

$\frac{3}{7}(2)$

$\frac{2}{7}(1)$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، قوانین احتمال، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - مرحله ۵ - تجربی - ریاضی ، شماره: ۱۷

-۳۰ اگر واریانس داده‌های آماری  $x_1, x_2, \dots, x_n$  برابر  $5/76$  باشد. انحراف معیار داده‌های آماری

$y_i = 2x_i - 3$ ;  $i = 1, 2, \dots, n$  کدام است؟

$9/6(4)$

$8/52(3)$

$4/8(2)$

$3/6(1)$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، انحراف معیار و واریانس، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - تابستانه سوم - ریاضیات ، شماره: ۷۵