بسمه تعالی	**دبیرستان ثقه الاسلام ناحیه ۲ تبریز**	**آمار و احتمال**
شماره صندلی:	مدت زمان پاسخگویی:۸۰ دقیقه	خرداد ۱۴۰۲
صفحه ۱	**نام و نام خانودگی:**	یازدهم ریاضی

شماره	سوال	نمره
۱	**درستی یا نادرستی عبارات زیر را معلوم کنید .** الف) در پرتاب یک تاس ، احتمال آنکه عددی اول رو شود برابر ۰/۵ است. ب) هر عدد فرد بزرگتراز ۵ حتما اول خواهد بود . ج) نمونه گیری که درآن اندازه طبقات برابر و فقط از طبقه اول واحد آماری به تصادف انتخاب می شود روش نمونه گیری طبقه ای نامیده می شود. د) اگر ۵ داده آماری را ۶ برابر کنیم مقدار ضریب تغییرات داده ها ۶ برابر می شود.	۱
۲	**جدول ارزش گزاره های زیر را تشکیل دهید.** $p \Longrightarrow p \vee q$	۱
۳	**نقیض گزاره زیر را بنویسید:** " $\exists x \in \mathbb{R} , \forall y \in \mathbb{R} : x > 0 \quad \vee \quad y \leq x$ "	۱
۴	**برای دو مجموعه دلخواه ثابت کنید:** $A \subseteq A \cup B$	۱
۵	**اگر سه عضو از مجموعه ی A کم کنیم از تعداد زیر مجموعه های آن ۱۱۲ تا کم می شود . تعیین کنید A چند زیر مجموعه دو عضوی دارد.**	۱,۵
۶	**ازبین ۷ مهره سفید و ۵ مهره سیاه ۴ مهره به تصادف انتخاب می کنیم با کدام احتمال مهره اول و سوم هر دو سیاه هستند؟**	۱
۷	**تعداد دانش آموزان کلاس ۱ چهار برابر تعداد دانش آموزان کلاس ۲ است ۳۰ درصد دانش آموزان کلاس ۱ و ۶۰ درصد دانش آموزان کلاس ۲ عضو کتابخانه باشند. فردی به تصادف انتخاب می کنیم با کدام احتمال عضو کتابخانه است؟**	۱

www-kanoon-ir

۸	**در یک خانواده ۳ فرزندی، میدانیم فرزند اول پسر است. احتمال اینکه این خانواده دو دختر داشته باشد؟**	۱
۹	**با توجه به اطلاعات زیر، به موارد خواسته شده پاسخ دهید:** $p(A) = ۰/۳ \quad p(B) = ۰/۵ \quad p(A \parallel B) = ۰/۴$ $p(A \cap B) = \cdots$ $p(B \parallel A') = \cdots$	۱,۵
۱۰	**اگر میانگین نمرات یک دانش آموز طبق جدول زیر برابر ۱۸ باشد:** الف) مقدار **x** را پیدا کنید: ب) در نمودار دایره ای، زاویه مربوط به درس هندسه چند درجه است؟	۲
۱۱	**برای داده های زیر موارد خواسته شده را بیابید:** ۸-۱-۱-۲-۳-۴-۶-۷-۷-۷-۵-۴-۱-۲-۴-۴-۳ الف) میانه ب) چارک ها ج) نمودار جعبه ای	۲,۵
۱۲	**برای داده های زیر، واریانس و ضریب تغییرات را بیابید:** ۲-۲-۲-۱-۱-۱-۱-۳-۲-۳	۲

درس	فیزیک	آمار و احتمال	حسابان	هندسه
نمره	۱۸	۱۷	۱۹	۲۰
فراوانی	x	$x+۵$	۵	۴

www-kanoon-ir

بسمه تعالی	دبیرستان ثقه الاسلام ناحیه ۲ تبریز	آمار و احتمال
شماره صندلی:	مدت زمان پاسخگویی:۸۰ دقیقه	خرداد ۱۴۰۲
صفحه ۳	**نام و نام خانودگی:**	یازدهم ریاضی

۱۳	**می خواهیم از بین ۱۰۰ داده آماری نمونه ای ۱۰ تایی به روش سیستماتیک انتخاب کنیم. اگر اولین داده انتخابی عدد ۷ باشد شماره سایر اعضای نمونه را بنویسید.**	**۱,۵**
۱۴	**اگر ۵و۷و۱۳و۱۵ درآمد نمونه ای از یک جامعه بر حسب میلیون تومان باشد:** الف) انحراف معیار برآورد میانگین داده ها را بیابید. ب) بازه اطمینان ۹۵ درصد بسازید.	**۲**

موفق باشید- گروه ریاضی دبیرستان ثقه الاسلام

www-kanoon-ir

بسمه تعالی	دبیرستان ثقه الاسلام ناحیه ۲ تبریز	آمار و احتمال
شماره صندلی:	مدت زمان پاسخگویی: ۸۰ دقیقه	خرداد ۱۴۰۲
صفحه ۱	نام و نام خانودگی:	یازدهم ریاضی

شماره	سوال	نمره
۱	**درستی یا نادرستی عبارات زیر را معلوم کنید .** الف) در پرتاب یک تاس ، احتمال آنکه عددی اول رو شود برابر ۰/۵ است. ✓ ب) هر عدد فرد بزرگتراز ۵ حتما اول خواهد بود . ✗ ج) نمونه گیری که درآن اندازه طبقات برابر و فقط از طبقه اول واحد آماری به تصادف انتخاب می شود روش نمونه گیری طبقه ای نامیده می شود. ✗ د) اگر ۵ داده آماری را ۶ برابر کنیم مقدار ضریب تغییرات داده ها ۶ برابر می شود. ✗	۱
۲	**جدول ارزش گزاره های زیر را تشکیل دهید.** $p \Rightarrow p \vee q$ P | q | P∨q | P⇒P∨q ت | ت | ت | ت ت | ک | ت | ت ک | ت | ت | ت ک | ک | ک | ت	۱
۳	**نقیض گزاره زیر را بنویسید:** "$\exists x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{R} : x > 0 \ \vee \ y \leq x$" $\forall x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{R}, x < 0 \wedge y > x$	۱
۴	**برای دو مجموعه دلخواه ثابت کنید:** $A \subseteq A \cup B$ $\quad \forall x;\ x \in A \Rightarrow x \in A \vee x \in B \Rightarrow x \in A \cup B$	۱
۵	**اگر سه عضو از مجموعه ی A کم کنیم از تعداد زیر مجموعه های آن ۱۱۲ تا کم می شود . تعیین کنید A چند زیر مجموعه دو عضوی دارد.** $2^n - 2^{n-3} = 112 \longrightarrow 2^n - \frac{2^n}{8} = 112 \longrightarrow \frac{8 \times 2^n - 2^n}{8} = 112$ $2^{3n} = 8 \times 16 = 2^7 \longrightarrow n = 7 \xrightarrow{\text{زیرمجموعه}} \binom{7}{2} = \frac{7}{2} \times \frac{6}{1} = 21$	۱.۵
۶	**ازبین ۷ مهره سفید و ۵ مهره سیاه ۴ مهره به تصادف انتخاب می کنیم با کدام احتمال مهره اول و سوم هر دو سیاه هستند؟** $\frac{5}{12} \times \frac{4}{11} \times \frac{3}{10} \times \frac{2}{9} + \frac{5}{12} \times \frac{7}{11} \times \frac{4}{10} \times \frac{3}{9} + \frac{5}{12} \times \frac{4}{11} \times \frac{3}{10} \times \frac{7}{9} + \frac{5}{12} \times \frac{7}{11} \times \frac{6}{10} \times$	۱
۷	**تعداد دانش آموزان کلاس ۱ چهار برابر تعداد دانش آموزان کلاس ۲ است ۳۰ درصد دانش آموزان کلاس ۱ و ۶۰ درصد دانش آموزان کلاس ۲ عضو کتابخانه باشند. فردی به تصادف انتخاب می کنیم با کدام احتمال عضو کتابخانه است؟** ① $\frac{4}{5} \longrightarrow \frac{30}{100}$ ② $\frac{1}{5} \longrightarrow \frac{60}{100}$ $\longrightarrow \frac{4}{5} \times \frac{30}{100} + \frac{1}{5} \times \frac{60}{100}$	۱

www-kanoon-ir

Scanned with CamScanner

۸ (۱)

در یک خانواده ۳ فرزندی، میدانیم فرزند اول پسر است. احتمال اینکه این خانواده دو دختر داشته باشد؟

$n(S) = ۴$ $\quad n(A) = (\text{ب د د}) \longrightarrow P(A) = \frac{۱}{۴}$

۹ (۱٫۵)

با توجه به اطلاعات زیر، به موارد خواسته شده پاسخ دهید:

$p(A) = ۰/۳ \quad p(B) = ۰/۵ \quad p(A \parallel B) = ۰/۴$

$p(A \cap B) = \cdots$ $\quad P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} \longrightarrow ۰/۴ = \frac{P(A \cap B)}{۰/۵} \longrightarrow P(A \cap B) = ۰/۲$

$p(B \parallel A') = \cdots$ $\quad P(B|A') = \frac{P(B \cap A')}{P(A')} = \frac{P(B-A)}{۱-P(A)} = \frac{P(B) - P(A \cap B)}{۱-P(A)} = ۰$

۱۰ (۲)

اگر میانگین نمرات یک دانش آموز طبق جدول زیر برابر ۱۸ باشد:

درس	فیزیک	آمار و احتمال	حسابان	هندسه
نمره	۱۸	۱۷	۱۹	۲۰
فراوانی	x	$x+۵$	۵	۴

الف) مقدار x را پیدا کنید:

$\bar{x} = \frac{۱۸x + ۱۷(x+۵) + ۱۹ \times ۵ + ۲۰ \times ۴}{x + x + ۵ + ۵ + ۴} = ۱۸ \longrightarrow x$

ب) در نمودار دایره ای، زاویه مربوط به درس هندسه چند درجه است؟

$\frac{۴}{۹x+۱۴} = \frac{x}{۳۶۰} \longrightarrow x$

۱۱ (۲٫۵)

برای داده های زیر موارد خواسته شده را بیابید:

۸-۷-۷-۷-۶-۶-۶-۵-۴-۴-۴-۳-۳-۲-۲-۱-۱-۱

مرتب کردن داده ها

۱ و ۱ و ۱ و ۲ و ۲ و ۲ و ۳ و ۳ و ۴ و ۴ و ۴ و ۵ و ۶ و ۶ و ۷ و ۷ و ۷ و ۸

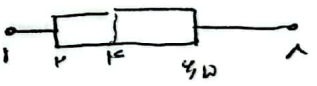
Q_1 $\quad Q_2$

تعداد داده ها ۱۸

الف) میانه $\quad$ میانه $= ۴$ $\quad Q_1 = \frac{۲+۲}{۲} = ۲$ $\quad Q_3 = \frac{۶+۷}{۲} = ۶/۵$

ب) چارک ها

ج) نمودار جعبه ای



۱۲ (۲)

برای داده های زیر، واریانس و ضریب تغییرات را بیابید:

۳-۲-۳-۱-۱-۱-۲-۲-۲

$\bar{x} = \frac{۱۸}{۱۰} = ۱/۸$ $\quad s^2 = \frac{۴(۲-۱/۸)^2 + (۱-۱/۸)^2 \times ۴ + (۳-۱/۸)^2 \times ۲}{۱۰}$

$CV = \frac{s}{\bar{x}} = \frac{\sqrt{s^2}}{۱/۸}$

www-kanoon-ir

Scanned with CamScanner

بسمه تعالی	دبیرستان ثقه الاسلام ناحیه ۲ تبریز	آمار و احتمال
شماره صندلی:	مدت زمان پاسخگویی: ۸۰ دقیقه	خرداد ۱۴۰۲
صفحه ۳	نام و نام خانودگی:	یازدهم ریاضی

۱۳	**می خواهیم از بین ۱۰۰ داده آماری نمونه ای ۱۰ تایی به روش سیستماتیک انتخاب کنیم. اگر اولین داده انتخابی عدد ۷ باشد شماره سایر اعضای نمونه را بنویسید.**	۱,۵
۱۴	**اگر ۵و۷و۱۳و۱۵ درآمد نمونه ای از یک جامعه بر حسب میلیون تومان باشد:** الف) انحراف معیار برآورد میانگین داده ها را بیابید. ب) بازه اطمینان ۹۵ درصد بسازید.	۲

موفق باشید- گروه ریاضی دبیرستان ثقه الاسلام

Scanned with CamScanner