درخت تو گر بار دانش بگیرد به زیر آوری چرخ نیلوفری را

نمونه سوالات امتحانی دی ماه

آیا با بسته جهش کانون آشنا هستید؟

یکی از ابتکارات امسال کانون فرهنگی آموزش(قلم چی) بسته جهش می‌باشد که در ۳ حوزه ، فرایند آموزش شما را تکمیل خواهد کرد و باعث پیشرفت نمرات شما در مدرسه میشود.



✓ **آزمون های تشریحی کانون از دوم دبستان تا دوازدهم: با هدف تمرین بیشتر و بهبود نمرات در مدرسه و امتحانات نیمسال اول و دوم**



✓ **فیلم های آموزشی آفلاین پیشرفت: تدریس توسط مجرب ترین دبیران پرمخاطب کشور، منطبق بر برنامه آموزش و پرورش و کتاب درسی با هدف پیشرفت در مدرسه**



✓ **نرم افزار پلکان یادگیری: شامل آزمون‌های تستی و تشریحی در سطوح مقدماتی و پیشرفته، با امکان ساخت آزمون در هر سطح دشواری**



kanoonBook.ir

برای دریافت جایزه ویژه از کانون بوک و یا آشنایی بیشتر با بسته جهش کانون، عدد ۳۳ را به سر شماره ۹۰۰۰۸۴۵۱ ارسال کنید.

www.kanoon.ir

باسمه تعالی

وزارت آموزش وپرورش

اداره آموزش وپرورش ناحیه چهار تبریز

دبیرستان غیر دولتی صدرای نور

نام :..... سوالات درس :آمار و احتمال امتحانات ماهانه ۴۰۵- ۴۰۴ تاریخ امتحان :۱۴۰۵/۰۴/۱۰

نام خانوادگی: ..... پایه :یازدهم ریاضی ساعت شروع : ... صبح مدت زمان امتحان:۹۰ دقیقه شماره صندلی:.....

ردیف	یا به اندازه ارزوهات تلاش کن، یا اندازه تلاشت ارزو کن	بارم
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف) همواره برای هر دو مجموعه A و B داریم $A\times B = B\times A$. ب)اگر A, B دو پیشامد مستقل باشند، در این صورت A', B' مستقل نیستند. ج) اگر در داده‌هایی، همه داده‌ها فراوانی یکسان داشته باشند، آنگاه این داده‌ها مد ندارند. د) یکی از معایب نمونه‌گیری تصادفی ساده این است که نیاز به فهرست اعضای جامعه دارد. ه) $\frac{x^2-9}{x-3} = x+3 \quad : \quad \forall x \in \mathbb{R}$	۱.۲۵
۲	جای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. الف) $(A-B)\cap(B-A) =$ ..... . ب) مجموع انحراف از میانگین داده‌ها برابر ..... است. ج) هر گاه ارزش گزاره p نادرست باشد، آن‌گاه ارزش گزاره مرکب $p \Rightarrow q$ همواره ..... است. د) اگر $b = 5a+4$, a^2-2 و a عددی مثبت باشد، آن‌گاه بیشترین مقدار $a+b$ برابر ..... است.	۱
۳	الف) اگر همه داده‌ها را در عدد مثبت k ضرب کنیم در این صورت کدام مورد بدون تغییر می‌ماند؟ ۱) انحراف معیار ۲) ضریب تغییرات ۳) واریانس ۴) میانگین ب) کدام روش برای گردآوری داده‌های "طول قد دانش اموزان" مناسب است؟ ۱) دادگان ۲) مشاهده ۳) مصاحبه ۴) پرسشنامه ج) در داده‌های آماری مقابل مد چقدر از میانه بیشتر است؟ ۸ و ۲ و ۱۴ و ۱۳ و ۱۸ و ۴ و ۳ و ۲۰ ۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۲ ۴) ۵	۰.۷۵
٤	ارزش گزاره‌های مرکب زیر را تعیین کنید و سپس نقیض آنها را بنویسید. الف) هرمعادله درجه دو حداقل یک ریشه دارد و ۸ اول نیست. ب) $\tan x . \cot x = ۱ \quad \forall x \in \mathbb{R}$	۱.۵
٥	با استفاده از جدول ارزش‌ها درستی رابطه مقابل را نشان دهید: $\sim (p \Leftrightarrow q) \equiv p \Leftrightarrow \sim q$	۱.۵
٦	عددی را به تصادف از بین ۱ تا ۱۰۰ انتخاب می‌کنیم. احتمال آنکه این عدد بر ۳ بخش‌پذیر باشد ولی بر ۵ بخش‌پذیر نباشد را محاسبه کنید.	۱.۲۵

www.kanoon.ir

۷	درستی تساوی زیر را با استفاده از قوانین جبر مجموعه‌ها ثابت کنید: $\big[(A \cup B) - A\big] \cup (A \cap B) = B$	۱.۲۵
۸	اگر $A = [-۲,۱)$ و $B = \{-۲,۱\}$، نمودار حاصلضرب دکارتی $A \times B$ را در یک دستگاه مختصات رسم کنید.	۰.۵
۹	سه دونده A ، B و C با هم مسابقه می‌دهند، اگر احتمال برد A نصف برد B باشد و احتمال برد B دو برابر برد C باشد، احتمال آن که B یا C برنده شود را بیابید.	۱.۲۵
۱۰	اگر از اعضای مجموعه A یک عضو حذف کنیم از تعداد زیرمجموعه‌های آن ۶۴ واحد کم می‌شود. تعداد اعضای A چندتا است؟	۰.۷۵
۱۱	برای استخدام در یک شرکت ۱۰۰ نفر داوطلب شده‌اند که ۶۰ نفر آن‌ها مرد هستند. این شرکت ۲۰ درصد از زنان داوطلب و ۳۰ درصد از مردان داوطلب را استخدام خواهد کرد. اگر فردی را به تصادف انتخاب کنیم: الف) احتمال اینکه این فرد در شرکت استخدام شود را بدست آورید. ب) اگر بدانیم فرد انتخاب شده استخدام می‌شود احتمال این که مرد باشد را محاسبه کنید.	۱.۵
۱۲	اگر $P\left(A\middle\|B\right) = ۰/۴$ ، $P\left(B'\right) = ۰/۳$، $P\left(A\right) = ۰/۴$ ، مقدار $P\left(A' \cup B\right)$ را حساب کنید.	۱
۱۳	در ظرفی ۵ مهره قرمز، ۴ مهره آبی و ۱ مهره سبز داریم. اگر ۲ مهره بدون جایگذاری از ظرف بیرون آوریم احتمال آن‌را حساب کنید که: الف) هردومهره همرنگ باشند. ب) حداقل یکی قرمز باشد.	۱.۵
۱٤	در داده‌های ۱۰ و ۱۲ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۴ و ۱۵ و ۱۵ و ۱۵ و ۱۷ و ۱۸ و ۲۰ الف) چارک اول و دوم و سوم را بیابید. ب) نمودار جعبه‌ای مربوط به داده‌ها را رسم کنید.	۱
۱۵	میانگین ۱۰ داده آماری برابر ۵ و ضریب تغییرات ۳ است. الف) واریانس داده‌ها چقدر است؟ ب) اگر دو داده ۵ به داده‌های قبلی اضافه کنیم، میانگین ۱۲ داده چقدر می‌شود؟	۱
۱٦	فرض کنید جامعه ای ۱۰۰ عضو دارد و نمونه‌ای به اندازه ۲۰، از آن انتخاب می‌کنیم. در هر یک از نمونه گیری‌های زیر نوع نمونه گیری را مشخص کنید. الف اگر جامعه را به ده قسمت مساوی تقسیم کنیم و دو قسمت را به عنوان نمونه انتخاب کنیم. ب) اگر جامعه را به ده قسمت مساوی تقسیم کنیم و از قسمت اول یک عضو به تصادف انتخاب شود. مثلا دومین عضو انتخاب شود و از قسمت‌های بعدی نیز دومین عضو انتخاب شود.	۱
۱۷	ضریب تغییرات داده‌های زیر را پیدا کنید. ۹و۸ و۷و۶و۵ و ۴و ۳و ۲و ۱	۱
۱۸	یک موسسه می خواهد در مورد سن افراد بیکار که در یک شهر زندگی می‌کنند را بداند. برای این کار یک نمونه ۱۰۰ نفره از افراد بیکار را مشخص کرده و میانگین سن آن‌ها را ۳۰ سال برآورد کرد. اگر در بررسی‌های گذشته، انحراف معیار سن بیکاران ۵ باشد، بازه اطمینان ۹۵ درصد برای میانگین سن بیکاران ارائه دهید.	۱

www.kanoon.ir

باسمه تعالی

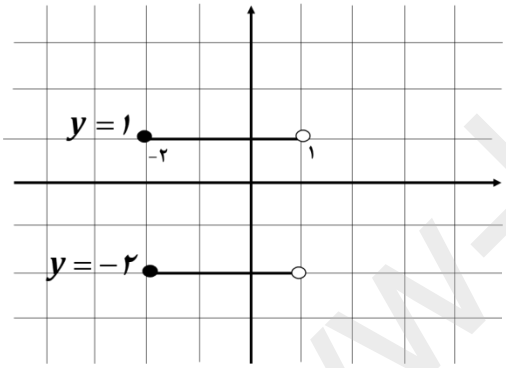
وزارت آموزش وپرورش

اداره آموزش وپرورش ناحیه چهار تبریز

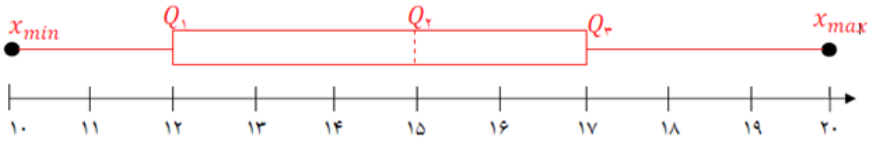
پاسخ نامه

ردیف	*یا به اندازه ارزوهات تلاش کن، یا اندازه تلاشت ارزو کن*	بارم
۱	**الف) نادرست صفحه ۳۲ ب) نادرست صفحه ۶۷ ج) درست صفحه ۸۳** **د) درست صفحه ۹۸ ه) نادرست صفحه ۱۵ هر کدام ۰/۲۵**	۱.۲۵
۲	**الف) تهی صفحه ۲۶ ب) درست (صفحه ۸) ج)صفر (صفحه ۸۷) د) ۴۰(صفحه ۱۹)** **هر کدام ۰/۲۵**	۱
۳	**الف) گزینه ۲ صفحه ۹۴ ب) گزینه ۲ صفحه ۱۰۷ ج) گزینه۴ هر کدام ۰/۲۵**	۰.۷۵
٤	**الف) $F \wedge T \equiv F$** **نقیض: معادله درجه دومی وجود دارد که حداقل یک ریشه ندارد(ریشه ندارد) یا ۸ اول است.** **ب) نادرست.** **نقیض : $\tan x \times \cot x \neq 1 \quad : \quad \exists x \in R$ (هر مورد ۰/۷۵)**	۱.۵
٥	$p \Leftrightarrow \sim q$ | $\sim p \Leftrightarrow q$ | $p \Leftrightarrow q$ | $\sim q$ | q | p ن | ن | د | ن | د | د د | د | ن | د | ن | د د | د | ن | ن | د | ن ن | ن | د | د | ن | ن **بارم هر ستون ۰/۲۵ است. صفحه ۱۵**	۱.۵
٦	**دو پیشامد A و B را به صورت زیر تعریف می کنیم : صفحه ۴۳** **پیشامد آن که عدد انتخابی بر ۳ بخش پذیر باشد : A** **پیشامد آن که عدد انتخابی بر ۵ بخش پذیر باشد: B** **در این صورت مقدار $P(A-B)$ را باید محاسبه کنیم:**	۱.۲۵

www-kanoon-ir

	$\underbrace{P(A\cap B)=\frac{n(A\cap B)}{n(S)}=\frac{\left[\frac{100}{15}\right]}{100}=\frac{6}{100}}_{0/25}$, $\underbrace{P(A)=\frac{n(A)}{n(S)}=\frac{\left[\frac{100}{3}\right]}{100}=\frac{33}{100}}_{0/25}$ $\underbrace{P(A-B)=P(A)-P(A\cap B)=\frac{33}{100}-\frac{6}{100}=\frac{27}{100}}_{0/75}$	
۱.۲۵	$\underbrace{\left[(A\cup B)-A\right]\cup(A\cap B)=\left[(A\cup B)\cap A'\right]\cup(A\cap B)}_{0/25}$ $=\underbrace{\left[(A\cap A')\cup(B\cap A')\right]}_{0/25}\cup(A\cap B)$ $=\underbrace{(B\cap A')\cup(A\cap B)}_{0/25}$ $=\underbrace{B\cap(A\cup A')}_{0/25}=\underbrace{B\cap U}_{0/25}=B$	۷
۰.۵	(مشابه تمرین ۱۴ صفحه ۳۴ کتاب درسی)  (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۸
۱.۲۵	$P(A)=\frac{1}{2}P(B)=\frac{1}{2}\times 2P(C)$ اگر قرار دهیم $P(A)=x$ خواهیم داشت: $P(B)=2x$, $P(C)=x$ (۰/۲۵) $\underbrace{P(A)+P(B)+P(C)=1}_{0/25}\Rightarrow\underbrace{x+2x+x=1\Rightarrow 5x=1\Rightarrow x=\frac{1}{5}}_{0/25}$ $\underbrace{P(A)=P(C)=\frac{1}{5}\ ,\ P(B)=\frac{2}{5}}_{0/5}\Rightarrow\underbrace{P(B\cup C)=\frac{1}{5}+\frac{2}{5}=\frac{3}{5}}_{0/25}$	۹

www-kanoon-ir

	صفحه ۴۶	
۱۰	$۲^n - ۲^{n-۱} = ۶۴ \Rightarrow ۲^{n-۱}(۲-۱) = ۶۴ \Rightarrow n = ۷$	۰.۷۵
۱۱	الف)(۰/۷۵) پیشامد آن که فرد در شرکت انتخاب شود : A پیشامد آن که فرد داوطلب در استخدام مرد باشد : B_1 پیشامد آن که فرد داوطلب در استخدام زن باشد : B_2 $P(A) = P(B_1)P(A\|B_1) + P(B_2)P(A\|B_2) = 0/6 \times 0/3 + 0/4 \times 0/2 = 0/18 + 0/8 = 0/26$ ب) (۰/۷۵) $P(B_1\|A) = \frac{P(B_1)P(A\|B_1)}{P(A)} = \frac{0/6 \times 0/3}{0/26} = \frac{9}{13}$	۱.۵
۱۲	دو پیشامد A , B مستقل‌اند. $P(A' \cup B) = P(A') + P(B) - P(A' \cap B) = 0/6 + 0/7 - 0/42 = 0/88$	۱
۱۳	الف) $P(A) = \frac{۵}{۱۰} \times \frac{۴}{۹} + \frac{۴}{۱۰} \times \frac{۳}{۹} = \frac{۱۶}{۴۵}$ ب) $P(B) = ۱ - P(B') = ۱ - \frac{\binom{۵}{۲}}{\binom{۱۰}{۲}} = ۱ - \frac{۱۰}{۴۵} = \frac{۷}{۹}$ هر مورد (۰/۷۵)	۱.۵
۱٤	الف) $\underbrace{Q_۱ = ۱۲}_{۰/۲۵}$ $\underbrace{, Q_۲ = ۱۵}_{۰/۲۵}$ $\underbrace{, Q_۳ = ۱۷}_{۰/۲۵}$ ب) رسم نمودار ۰/۲۵ نمره  صفحه ۹۲	۱
۱۵	(صفحه ۹۰ و ۸۱) الف) $CV = \frac{\sigma}{\bar{x}} \rightarrow ۳ = \frac{\sigma}{۵} \rightarrow \sigma = ۱۵ \rightarrow \sigma^۲ = ۲۲۵$ ۰.۵ نمره	۱

www-kanoon-ir

	ب) $\bar{x}=\frac{۵۰+۱۰}{۱۲}=\frac{۶۰}{۱۲}=۵$ ۰/۵	
۱۶	(صفحه ۹۹ تا ۱۰۱) الف)خوشه ای ب) سیستماتیک (سامانمند) هر مورد ۰/۵	۱
۱۷	فصل ۲ - درس ۲-ص ۵۱ $p(a_۳,a_۴)=p(a_۳)+p(a_۴)=\frac{۱}{۲}$ $\xrightarrow{p(a_۴)=\frac{۱}{۴}} p(a_۳)+\frac{۱}{۴}=\frac{۱}{۲}\longrightarrow p(a_۳)=\frac{۱}{۴}(۰/۲۵)$ $p(a_۲,a_۳)=p(a_۲)+p(a_۳)=\frac{۱۱}{۱۶}$ $\xrightarrow{p(a_۲)=\frac{۱}{۴}} p(a_۲)+\frac{۱}{۴}=\frac{۱۱}{۱۶}\longrightarrow p(a_۲)=\frac{۷}{۱۶}(۰/۲۵)$ $p(a_۱)+p(a_۲)+p(a_۳)+p(a_۴)=۱\ (۰/۲۵)$ $p(a_۱)+\frac{۱}{۴}+\frac{۱}{۴}+\frac{۷}{۱۶}=۱$ $\longrightarrow p(a_۱)=\frac{۱}{۱۶}(۰/۲۵)$	۱
۱۸	$n=100,\bar{x}=30,\sigma=5$ خواهیم داشت : $\bar{x}-2\frac{\sigma}{\sqrt{n}}\le\mu\le\bar{x}+2\frac{\sigma}{\sqrt{n}}\Rightarrow ۳۰-۲\frac{۵}{\sqrt{۱۰۰}}\le\mu\le ۳۰+۲\frac{۵}{\sqrt{۱۰۰}}\Rightarrow ۲۹\le\mu\le ۳۱$ (۱ نمره)	۱