شماره داوطلبی :.....	باسمه تعالی	محل مهر مدرسه
نام ونام خانوادگی:.....	وزارت آموزش وپرورش	
نام پدر :	مدیریت آموزش وپرورش شهرستان قدس	تعداد صفحه : ٤
کلاس : یازده ریاضی	دبیرستان حق شناس (۱)	شماره صفحه : ۱
پایه و رشته :.....	خرداد ماه سال تحصیلی ۱٤۰٤-۱٤۰۳	تاریخ آزمون : ۱۲/ ۰۳ /۱٤۰٤
	نام درس: آمار و احتمال	زمان آزمون : ۱۰۰دقیقه

نمره کل با عدد :	نام و نام خانوادگی دبیر :	نمره تجدید نظر با عدد:
نمره کل با حروف:	امضای	نمره تجدید نظر با حروف :

ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) ارزش ترکیب دو شرطی، زمانی درست است که هردو گزاره آن هم ارزش باشند. ب)گرد آوری داده ها بدون نیاز به فرد پاسخگو، از طریق دادگان صورت می گیرد . پ)درصورتیکه آزمایش ،ازدوآزمایش با فضاهای نمونه ای S_1 و S_2 باشد،فضای نمونه ای آن S_1+S_2است ت)پارامتر، یک مشخصه ی عددی است که توصیف کننده جنبه ی خاصی از جامعه است.	۱
۲	در جا های خالی عبارت مناسب قرار دهید. الف) در بررسی ویژگی های مگس های سفید مزاحم تهران، هر مگس سفید یک ..... است و همه ی مگس های سفید ..... است و ۱۰۰ مگس سفید، معرف یک ..... است . پ) اگرP یک گزاره دلخواه وF یک گزاره همواره نادرست باشد آنگاه PVF≡.....	۱
۳	گزینه درست را انتخاب کنید . الف) اگرمیانگین ۳۰داده آماری x_1 و x_2و... و x_{30} برابر۱۵باشد میانگین $2x_1+1$ و $2x_2+1$ و .... و $2x_{30}+1$ برابر است با ۱)۱۵ ۲)۱٦ ۳)۳۰ ٤) ۳۱ ب)در آمد یک جامعه ی ٦نفره بر حسب میلیون تومان به صورت {۵و٤و۳و۲و۱و۰} می باشد احتمال اینکه نمونه ۳ عضوی انتخاب شده میانگین جامعه را $\frac{5}{3}$ بر آورده کند کدام است. ۱)۰/۱ ۲)۰/۵ ۳)۰/۲ ٤) ۰/٤ پ)در محاسبه ی میانگین نمرات ریاضی دانش آموزان شهر تهران، اگر فهرست همه ی دانش آموزان را نداشته باشیم امافهرست مدارس موجود باشد کدام روش نمونه گیری مناسب است ؟ ۱)تصادفی ساده ۲)خوشه ای ۳)طبقه ای ٤) سیستماتیک ت) اگر از اعضای مجموعه ی A دو عضو کم کنیم از تعداد زیر مجموعه های A، ۲٤ عضو کم می شود مجموعه A چند عضو دارد ؟ ۱) ٤ ۲)۵ ۳)٦ ٤)۷	۲
٤	با استفاده از جدول ارزش ها، نشان دهید $\sim(p\Rightarrow q)\equiv p\wedge\sim q$	۱/۵

www.kanoon.ir

ردیف	صفحه (۲)	بارم
۵	ارزش گزاره سوری زیر را نوشته و سپس نقیض آنرا بنویسید.(P مجموعه اعداد اول است) $\forall n\in\mathbb{N} \quad 2^n+1\in P$	۰/۷۵
۶	ب) اگر A و B دو مجموعه باشند بامجموعه مرجع U و $A\subseteq B$ ثابت کنید. $B'\subseteq A'$ ب)درستی تساوی زیر را بررسی کنید . $(A\cap B)-C=(A-C)\cap(B-C)$	۱/۵
۷	دو مجموعه ی $A=[-3,8]$ و $B=\mathbb{N}$ را درنظرگرفته حاصل ضرب های زیر را رسم کنید. الف)$A\times B$ ب)A^2	۱
۸	عددی به تصادف از بین اعداد ۱ تا ۱۰۰ راانتخاب می کنیم احتمالهای زیر را محاسبه کنید . الف) عدد انتخابی بر ۲یا ۳ بخش پذیر باشد. ب)عدد انتخابی بر ۲ بخش پذیر باشد ولی بر ۳بخش پذیر نباشد.	۱/۵
۹	یک تاس به گونه ای ساخته شده است که احتمال وقوع هر عدد زوج، سه برابر احتمال وقوع هر عدد فرد است در پر تاب این تاس احتمال اینکه یکی از اعداد ۲یا۳ ،مشاهده شود را حساب کنید.	۱/۵

www.k-kanoon.ir

CamScanner

شماره داوطلبی :.....	باسمه تعالی	محل مهر مدرسه
نام ونام خانوادگی:.....	وزارت آموزش وپرورش	
نام پدر :	مدیریت آموزش وپرورش شهرستان قدس	تعداد صفحه : ٤
نام کلاس : یازده ریاضی	دبیرستان حق شناس (۱)	صفحه ۳
پایه و رشته :.....	خرداد ماه سال تحصیلی ۱٤۰٤-۱٤۰۳	تاریخ آزمون : ۱٤۰٤/۳/۱۲
	نام درس: آمار واحتمال	زمان آزمون : ۱۰۰دقیقه

بارم	سوالات	بارم
۱۰	فرض کنید B پیشامدی با احتمال مثبت باشد برای هر پیشامد A ثابت کنید.. $P(A'\|B) = ۱-(A\|B)$	۱
۱۱	احتمال قبولی زهرا در درس فیزیک ۹۰ درصد و احتمال قبولی ریحانه در این درس ۷۰ درصد است احتمال اینکه حداقل یکی از آنها، در این درس قبول شوند را بدست آورید.	۱/۲۵
۱۲	یک شرکت بیمه ،بیمه گزاران خود را به دو گروه تقسیم کرده است ،گروه پر خطر که در یک سال با احتمال ۰/٤ تصادف می کنند و گروه کم خطر که احتمال تصادف کردن آنها در یک سال۰/۲ است می دانیم که ۳۰ درصد بیمه گزاران پر خطرند: الف)احتمال اینکه یک بیمه گزار در سال آینده تصادف کند را بدست آورید. ب) اگر یک بیمه گزار در سال گذشته تصادف کرده باشد ، احتمال اینکه جز گروه پر خطر باشد چقدر است؟	۱/۵

www-kanoon-ir

CamScanner

ردیف	سوالات صفحه (٤)	بارم
۱۳	جدول زیر مربوط به طول قد ۳۰دانش آموز یک کلاس می باشد الف) جاهای خالی جدول را کامل کنید ب) نمودار بافت نگاشت جدول را بر اساس فراوانی مطلق رسم کنید	۲
۱۴	الف)انحراف معیار و ضریب تغیرات داده های زیر را حساب کنید ۲-۲-۱-۳ ب)اگر داده ها را در مقدار ثابت مثبتa ضرب کنیم واریانس و ضریب تغییرات به چه صورت خواهند بود	۱/۵
۱۵	در یک نمونه ۲۵ تایی با میانگین ۱۰ ،از جامعه ای نرمال با واریانس ٤ ،بازه اطمینان ۰/۹۵ برای میانگین جامعه را حساب کنید.	۱
	موفقیت، مجموعه ای از تلاش های کوچک است که هر روز و هر روز تکرار شده اند. « روبرت کالیر»	۲۰

قد	فراوانی	فراوانی نسبی
۱۲۰≤H<۱٤۰	۳	
۱٤۰≤H<۱٦۰		۰/۷
۱٦۰≤H≤۱۸۰		۰/۲
مجموع	۳۰	

www.kanoon.ir

نام کلاس: یازده ریاضی
پایه و رشته: .....

باسمه تعالی
وزارت آموزش وپرورش
مدیریت آموزش وپرورش شهرستان قدس

محل مهر مدرسه

تعداد صفحه : ۲

شماره صفحه :

گلید

دبیرستان حق شناس (۱)
خرداد ماه سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳
تاریخ آزمون : ۱۴۰۴/ ۰۳/
نام درس: آمار واحتمال
زمان آزمون : ۱۰۰دقیقه

۱- الف) درست ب) نادرست پ) نادرست ت) درست هرمورد ۰/۲۵

۲- الف) واحد آماری ـ جامعه آماری ـ نمونه هرمورد ۰/۲۵

ب) $PVF \equiv P$

۳- الف) گزینه ۴ $2^n = 2^0 \Rightarrow n=0$

ب) حوشه ار ت) ۵

۴- هرستون ۰/۲۵

p	q	$p \Rightarrow q$	$\sim(p \Rightarrow q)$	$\sim q$	$p \wedge \sim q$
د	د	د	ن	ن	ن
د	ن	ن	د	د	د
ن	د	د	ن	ن	ن
ن	ن	د	ن	د	ن

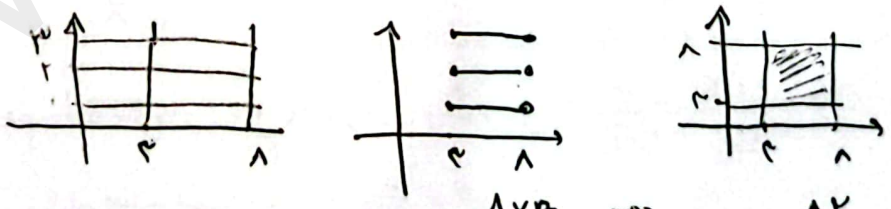
۵- نادرست $q \notin P$ $n=2$ $\exists n \in N \quad 2^n+1 \notin P$ ۰/۵ ۰/۲۵

۶- $B' \subseteq A'$ بایدنشان $\forall x (x \in B' \Rightarrow x \in A'$

$\forall x (x \in B' \Rightarrow x \notin B \xrightarrow{A \subseteq B} x \notin A \Rightarrow x \in A')$ ۰/۲۵

ب) $(A \cap B) \cap C' = (A \cap C')(B \cap C') = A \cap B \cap C'$ ۰/۷۵

۷- الف)



A^2 (۰/۵) $A \times B$ (۰/۵)

۸ $|A| = \left[\frac{100}{2}\right] = 50$ $|B| = \left[\frac{100}{3}\right] = 33$

۹ $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{50}{100} + \frac{33}{100} - \frac{16}{100} = \frac{67}{100}$ الف)

$|A \cap B| = \left[\frac{100}{6}\right] = 16$

۱۰

۱۵/۱

ب) $P(A-B)=P(A)-P(A\cap B)=\frac{50}{100}-\frac{16}{100}=\frac{34}{100}$

۹- $P(\text{زوج})=2P(\text{فرد})=2n$ ۰/۵ $P(\text{فرد})=n$

۱۰/۱ $P(1)+P(2)+P(3)+P(4)+P(5)+P(6)=1$ $n+3n+n+2n+n+2n=1$

۱۰/۷۵ $9n=1$ $n=\frac{1}{9}$

$P(\{2,3,4\})=P\{2\}+P\{3\}+P\{4\}=\frac{1}{9}+\frac{2}{9}=\frac{3}{9}=\frac{1}{3}$ ۰/۵

۱۰- $\frac{P(A'\cap B)}{P(B)}=\frac{P(B-A)}{P(B)}=\frac{P(B)-P(A\cap B)}{P(B)}=1-P(A|B)$

۱۱- $P(A\cup B)=P(A)+P(B)-P(A\cap B)=\frac{90}{100}+\frac{70}{100}-\frac{63}{100}=\frac{97}{100}$

$P(A\cap B)=P(A)P(B)$

$\frac{63}{100}=\frac{70}{100}\times\frac{90}{100}$

۱۲- الف) $\frac{2}{10}\times\frac{70}{100}+\frac{4}{10}\times\frac{30}{100}$ ۰/۵

ب) $P(\text{ضعیف}|\text{مقاومت})=\frac{\frac{4}{10}\times\frac{30}{100}}{\frac{2}{10}\times\frac{70}{100}+\frac{4}{10}\times\frac{30}{100}}$ ۰/۵

قد	مرز بالا	مرز پایین
[۱۴۰-۱۳۰]	۳	۱/۱
[۱۳۰-۱۲۰]	۲۱	۰/۰۷
[۱۲۰-۱۱۰]	۴	۰/۰۴

۱۳- ۱۰ ۲۰ ۲ ۱۱۰ ۱۲۰ ۱۳۰ ۱۴۰ قد

۱۴- $\bar{x}=\frac{2+1+3+2}{4}=2$ $s^2=\frac{(-2)^2+(-1)^2+(3)^2+(-2)^2}{4}=\frac{18}{4}$

۱۵/۱

$CV=\frac{\sigma}{\bar{x}}=\frac{2}{9}=0/2$ $\sigma=0/2\times 9=1/8$ $\sigma^2=\frac{1+1}{4}=\frac{1}{2}=0/5$

۰/۵ ب) واریانس در مبدع α ضرب و شود و $\bar{x}$ در α ضرب شود و $CV=\frac{|a|\sigma}{a\bar{x}}=\frac{\sigma}{\bar{x}}$

ضریب تغییرات ثابت خواهد بود.

۱۵- $\bar{x}-\frac{2\sigma}{\sqrt{n}}\le s\le\bar{x}+\frac{2\sigma}{\sqrt{n}}$ ۰/۲۵

$(\frac{5}{3}+a,\frac{5}{3}-a)\rightarrow a>\frac{2\times 3}{5}+a$ ۰/۵ $-a\le\frac{2\times 2}{\sqrt{25}}$

$(\frac{25}{5},\frac{34}{5})$