امتحانات نوبت دوم – سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳ دبیرستان غیردولتی نشانه رستا			
ساعت شروع: ۷:۳۰	تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۰۳/۱۹	تعداد صفحه: ۲	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	رشته: ریاضی فیزیک	سوالات نوبت دوم درس : آمار و احتمال	
دانش آموزان روزانه دوره دوم متوسطه پایه یازدهم شهر تهران در خرداد ماه ۱۴۰۴		اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران	

ردیف	سوالات	بارم
۱	**درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.** الف) ارزش گزاره $p \Leftrightarrow q$ فقط زمانی درست است که هر دو q و p درست باشد. ( ) ب) $p \Rightarrow p \vee q$ همواره ارزش درست دارد. ( ) پ) به ازای گزاره‌های دلخواه q وp تساوی $q \wedge p = p \wedge q$ برقرار است. ( ) ت) گزاره‌های مرکب $p \wedge q \wedge r$ تنها زمانی ارزش نادرست دارد که همگی نادرست باشند. ( ) ث) $\{a\} \in \{\{a\}\}$ ( ) ج) $A \cap B' = B' - A'$ ( ) چ) پیشامد $A - B$ یعنی B رخ دهد ولی A رخ ندهد. ( )	۱.۷۵
۲	**جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.** الف) هر جمله‌ی خبری که شامل یک یا چند متغیر است و با جایگذاری مقادیری به جای متغیر به یک گزاره تبدیل می‌شود ..... نامیده می‌شود. ب) ترکیب فصلی دو گزاره r و s را با نماد ..... نشان می‌دهیم. پ) دو پیشامد A و B را ناسازگار گوییم هرگاه	۰.۷۵
۳	**با استفاده از جدول، هم ارزی $\sim (P \Leftrightarrow q) \equiv \sim P \Leftrightarrow q$ را ثابت کنید.**	۱
۴	**ارزش گزاره های سوری زیر را تعیین کنید، سپس نقیض هر یک را بنویسید.** الف) $\forall x \in \mathbb{R}; \frac{x^{۲}-۱}{x-۱} = x+۱$ ب) $\forall x \in \mathbb{R}(-\infty,0); x - \frac{1}{x} \leq -2$	۱
۵	**با استفاده از عضوگیری نشان دهید برای سه مجموعه A ، B و C از مجموعه مرجع $\cup$ داریم:** $A \cup (B \cup C) = (A \cup B) \cup C$	۱
۶	**با توجه به مجموعه‌های زیر نمودار هر یک از حاصل ضرب‌های خواسته شده را رسم کنید.** الف) $A = \{۳,۴\}, B = (۱,۵]$ $A \times B = ?$ ب) $A = [۲,۶], B = [۳,۸]$ $B \times A = ?$	۲
۷	**یک تاس به گونه‌ای ساخته شده که احتمال وقوع هر عدد زوج، ۳ برابر احتمال وقوع هر عدد فرد است. در پرتاپ این تاس، احتمال اینکه یکی از اعداد ۲ یا ۳ مشاهده شود را بنویسید.**	۱
۸	**اگر $S = \{a,b,c,d,e\}$ فضای نمونه‌ای یک آزمایش تصادفی و $A = \{a,b\}$ و $B = \{a,b,c,d\}$ و $C = \{a,b,e\}$ سه پیشامد باشند به طوری که $P(A) = \frac{۲}{۷}, P(B) = \frac{۳}{۵}$ مقدار $P(C')$ را به دست آورید.**	۱
۹	**در یک شرکت بسته بندی کالا، درصد محصولات تولیدی با سه دستگاه A و B و C به ترتیب ۳۰ و ۴۵ و ۲۵ است. اگر ۱ درصد محصولات A و ۲ درصد محصولات B و ۴ درصد محصولات C معیوب باشند و یک کالا به تصادف از بین محصولات شرکت انتخاب کنیم، احتمال اینکه کالا سالم باشد چقدر است؟**	۱.۵

www-kanoon.ir

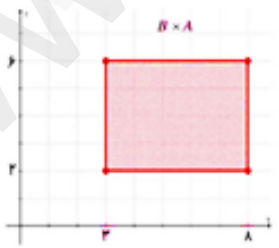
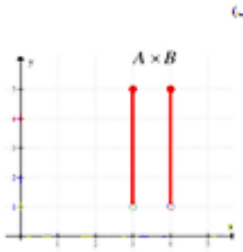
ردیف	سوالات	بارم
۱۰	**احتمال آنکه عسل در کنکور قبول شود ۰/۷ و احتمال آنکه یاسمن در کنکور قبول شود ۰/۶می باشد.** **مطلوب است احتمال آنکه:** الف) هیچکدام از آن‌ها در کنکور قبول نشوند؟ ب) فقط یکی از آن‌ها در کنکور قبول شوند؟	۱
۱۱	**میانگین ۵ داده آماری ۶۰ است. اگر دو عدد ۱۸ و ۱۳ را به آن ها اضافه کنیم، میانگین جدید را به دست آورید.**	۱.۲۵
۱۲	**انحراف معیار، واریانس و ضریب تغییرات داده‌های زیر را پیدا کنید.** ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹	۲
۱۳	**برای داده‌های زیر نمودار جعبه‌ای رسم کنید.** ۷ و ۴ و ۳ و ۸ و ۶ و ۴ و ۱ و ۷ و ۴ و ۲ و ۱ و ۱ و ۱ و ۳ و ۲ و ۲ و ۲ و ۲ و ۵ و ۵ و ۱ و ۲	۱.۷۵
۱۴	**انواع روش نمونه‌گیری را بنویسید. (۴ مورد)**	۱
۱۵	**تفاوت پارامتر و آماره را بنویسید.**	۰.۵
۱۶	**از بین ۲۰۰۰ دانش‌آموز، ۱۰۰ نفر را به عنوان نمونه انتخاب کرده‌ایم. اگر میانگین نمرات این ۱۰۰ نفر ، ۱۵ باشد و انحراف معیار جامعه ۲/۵ باشد، با اطمینان ۹۵٪ جامعه در چه بازه‌ای قرار می‌گیرد؟**	۱.۵
	سربلند و پیروز باشید	۲۰

www-kanoon-ir

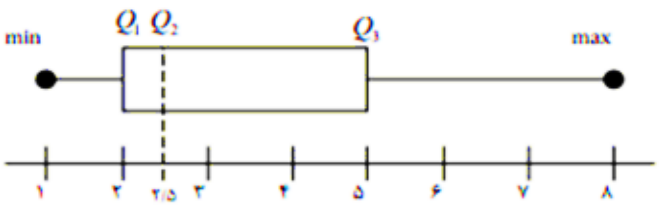
کلید امتحانات نوبت دوم – سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

دبیرستان غیردولتی نشانه رستا

ساعت شروع: ۷:۳۰	تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۰۳/۱۹	تعداد صفحه: ۲	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	رشته: ریاضی فیزیک	سوالات نوبت دوم درس : آمار و احتمال	
دانش آموزان روزانه دوره دوم متوسطه پایه یازدهم شهر تهران در خرداد ماه ۱۴۰۴		اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران	

ردیف	سوالات	بارم
۱	الف)غ ب)ص پ)ص ت)غ ث)ص ج)ص چ)غ	۱.۷۵
۲	الف)گزاره نما ب)svr پ) $A\cap B=\phi$	۰.۷۵
۳	$\sim p\Leftrightarrow q$ ن د د ن $\sim p$ ن ن د د $\sim(p\Leftrightarrow q)$ ن د د ن $p\Leftrightarrow q$ د ن ن د q د ن د ن p د د ن ن	۱
۴	الف)نادرست نقیض: $\exists x\in\mathbb{R};\frac{x^{۲}-۱}{x-۱}\neq x+۱$ ب)نادرست نقیض: $\exists x\in(-\infty,.);x-\frac{۱}{x}>-۲$	۱
۵	$A\cup(B\cup C)=\{x\in U;x\in A\vee x\in(B\cup C)\}$ $=\{x\in U;x\in A\vee(x\in B\vee x\in C)\}$ $=\{x\in U;(x\in A\vee x\in B)\vee x\in C\}$ $=\{x\in U;x\in(A\cup B)\vee x\in C\}$ $=(A\cup B)\cup C$	۱
۶	 	۲
۷	$P(۱)=P(۳)=P(۵)=x\Rightarrow P(۲)=P(۴)=P(۶)=۳x$ $P(S)=۱=P(۱)+P(۲)+P(۳)+P(۴)+P(۵)+P(۶)$ $\Rightarrow x+۳x+x+۳x+x+۳x=۱$ $\Rightarrow x=\frac{۱}{۱۲}$ $P(۲)=\frac{۳}{۱۲},P(۳)=\frac{۱}{۱۲}$ $P(\{۲,۳\})=\frac{۳}{۱۲}+\frac{۱}{۱۲}=\frac{۴}{۱۲}=\frac{۱}{۳}$	۱

www-kanoon-ir

ردیف	سوالات	بارم
۸	$C'=\{c,d\}=B-A \quad , \quad A\cap B=A$ $P(C')=P(B-A)=P(B)-P(A\cap B)=P(B)-P(A)\Rightarrow P(c,d)=\frac{۳}{۵}-\frac{۲}{۷}=\frac{۱۱}{۳۵}$	۱
۹	$\frac{۳۰}{۱۰۰}\times\frac{۹۹}{۱۰۰}+\frac{۴۵}{۱۰۰}\times\frac{۹۸}{۱۰۰}+\frac{۲۵}{۱۰۰}\times\frac{۹۶}{۱۰۰}$ $\frac{۲۹۷۰+۴۴۱۰+۲۴۰۰}{۱۰۰۰۰}=\frac{۹۷۸۰}{۱۰۰۰۰}=۰/۹۷۸$	۱.۵
۱۰	$P(A'\cap B')=P(A')\times P(B')=۰/۳\times۰/۴=۰/۱۲$ $P(A-B)+P(B-A)=P(A)-P(A\cap B)+P(B)-P(A\cap B)$ $==۰/۷-۰/۴۲+۰/۶-۰/۴۲=۰/۴۶$	۱
۱۱	$\frac{x_۱+x_۲+\ldots+x۵}{۵}=۱۲\Rightarrow\frac{x_۱+x_۲+\ldots+x۵+۱۸+۱۳}{۷}=\frac{۹۱}{۷}=۱۳$	۱.۲۵
۱۲	$\delta^۲=\frac{(۱-۵)^۲+(۲-۵)^۲+(۳-۵)^۲+(۴-۵)^۲+(۵-۵)^۲+(۶-۵)^۲+(۷-۵)^۲+(۸-۵)^۲+(۹-۵)^۲}{۹}\Rightarrow$ $\delta^۲=\frac{۶۰}{۹}=\frac{۲۰}{۳}\Rightarrow\delta=\sqrt{\frac{۲۰}{۳}} \quad , \quad CV=\frac{\delta}{X}=\frac{\sqrt{\frac{۲۰}{۳}}}{۵}=\sqrt{\frac{۲۰}{۷۵}}$	۲
۱۳	 $\overbrace{۱,۱,۱,۱,۱,۲,۲,۲,۲,۲,۲}^{Q_۱}\ ,\ \overbrace{۳,۳,۴,۴,۴,۵,۵,۶,۷,۷,۸}^{Q_۳}$ min max $\quad , Q_۲=۲/۵, Q_۱=۲, Q_۳=۵$	۱.۷۵
۱۴	۱-تصادفی ساده ۲-خوشه‌ای ۳-طبقه‌ای ۴-سامانمند(سیستماتیک)	۱
۱۵	پارامتر مشخصه‌ی عددی مشخصه کننده‌ی جنبه‌ای خاص از جامعه است ولی آماره مشخصه‌ی عددی مربوط به نمونه است	۰.۵
۱۶	$\overline{X}-\frac{۲\delta}{\sqrt{n}}\le\mu\le\overline{X}+\frac{۲\delta}{\sqrt{n}}\Rightarrow۱۵-\frac{۲\times۲/۵}{\sqrt{۱۰۰}}\le\mu\le۱۵+\frac{۲\times۲/۵}{\sqrt{۱۰۰}}\Rightarrow۱۵-\frac{۵}{۱۰}\le\mu\le۱۵+\frac{۵}{۱۰}\Rightarrow\left[۱۴/۵, ۱۵/۵\right]$	۱.۵
	سربلند و پیروز باشید	۲۰