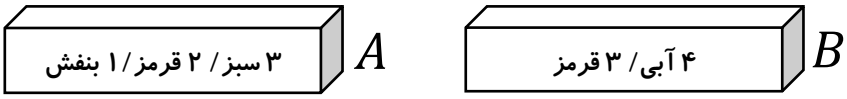
باسمه تعالی

اداره آموزش و پرورش منطقه ۸ تهران ـ موسسه آموزشی ندای سیدالشهدا(ع) ـ دبیرستان غیردولتی دوره دوم سیدالشهدا(ع) نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳			
سوالات امتحانی درس : آمار و احتمال	رشته : ریاضی و فیزیک	تاریخ امتحان : ۱۴۰۴/ ۳ / ۲۲	
نام و نام خانوادگی :	شماره صندلی :	زمان امتحان : ۱۲۰ دقیقه	
پایه : یازدهم دورهٔ دوم متوسطه — کلاس :	نام دبیران : کلانتر-ثروهش	تعداد صفحات : ۲	

	بارم
۱) درستی (✓) یا نادرستی (✗) گزاره‌های را مشخص کنید. الف) $p \Longrightarrow (q \vee \sim q)$ همواره درست است. ب) اگر $A \times \emptyset = \emptyset$ آن‌گاه $\sigma_{\bar{x}}$ برابر است با $\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$. ج) هرقدر ضریب تغییرات کمتر باشد، میزان پراکندگی داده‌ها کمتر خواهد شد که این موضوع برای ما نامطلوب است. د) یک مشخصهٔ عددی که توصیف‌کنندهٔ جنبه‌ای خاص از جامعه باشد را آماره می‌گویند. ه) هر معادلهٔ درجهٔ دوم دارای حداکثر دو جواب حقیقی است.	۱/۲۵
۲) جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) برای متغیرهای گسسته از نمودار.....استفاده نمی‌شود. (میله‌ای/هیستوگرام/دایره‌ای) ب) برای دو پیشامد ناسازگار A و B از فضای نمونه ای S ، حاصل $P(A' \cap B)$ برابر با ..... است. ج) میانهٔ داده‌های ۱، ۲، ۷، ۱، ۹، ۳ برابر ..... است. د) اگر یک روش نمونه‌گیری از نمونه‌گیری ایده‌آل فاصله بگیرد و به سمتی خاص انحراف پیدا کند، به آن روش نمونه‌گیری ..... یا ..... می‌گویند. (نااُریب/همگن/اُریب/نرمال/چوله) ه) داده دورافتاده روی ..... تاثیر کمتری دارد. (مُد/میانگین/انحراف‌معیار/میانه/واریانس) و) روش ..... (دادگان/مصاحبه/پرسش‌نامه/مشاهده) برای گردآوری داده‌های "روز تولد دانش‌آموزان یازدهم ریاضی مدرسه" مناسب‌تر است. ز) مجموعه جواب گزاره‌نمای $\frac{x+3}{x} \in \mathbb{Z}$ دارای ..... عضو است.	۲
۳) نقیض گزارهٔ $\forall x > 0 ,\ x + \frac{1}{x} > 2$ را بنویسید.	۰/۵
۴) به‌کمک جبر مجموعه‌ها، درستی تساوی $A - (B \cup C) = (A - B) \cap (A - C)$ را تحقیق کنید.	۱
۵) عددی طبیعی را به تصادف از بین ۱ تا ۱۰۰ انتخاب می کنیم. احتمال این که: الف) بر ۳ بخش‌پذیر باشد ولی بر ۵ بخش‌پذیر نباشد. ب) بر هیچ‌کدام بخش پذیر نباشد.	۱/۵
۶) در یک تجربهٔ تصادفی با فضای نمونه‌ای $S = \{x, y, z\}$ ؛ سه احتمال $P(x)$، $P(y)$ و $P(z)$ به‌ترتیب یک دنبالهٔ هندسی با قدرنسبت ۲ تشکیل می‌دهند. احتمال وقوع هر کدام از پیشامدهای ساده را به‌دست آورید.	۱
۷) برای استخدام در یک شرکت ۱۰۰ نفر داوطلب شده اند که ۶۰ نفر آن ها مرد هستند . این شرکت ۲۰ درصد از زنان داوطلب و ۳۰ درصد از مردان داوطلب را استخدام خواهد کرد . فردی را به تصادف انتخاب می‌کنیم. اگر بدانیم فرد انتخاب شده استخدام می شود، احتمال این که او مرد باشد چیست؟	۱/۵
۸) در پرتاب دو تاس، اگر A پیشامد متوالی بودن اعداد ظاهر شده و B پیشامد ظاهر شدن عدد ۳ در تاس اول باشد، آیا دو پیشامد مستقل هستند؟	۱/۵

www-kanoon-ir

۹) در دو جعبه به‌ترتیب ۱۰ و ۱۲ لامپ موجود است. در جعبهٔ اول ۴ لامپ معیوب و در جعبهٔ دوم ۳ لامپ معیوب وجود دارد. از هر کدام از جعبه‌ها ۵ لامپ به تصادف انتخاب کرده و در یک جعبهٔ جدید قرار می‌دهیم. احتمال آن‌که لامپ انتخابی از جعبهٔ جدید، سالم باشد چقدر است؟	۱/۵
۱۰) دو ظرف مطابق شکل داریم. یک مهره به تصادف از ظرف A برداشته و در ظرف B می‌گذاریم و سپس از ظرف B مهره‌ای خارج می‌کنیم. احتمال آن‌که مهره خارج شده از ظرف B قرمز باشد را به‌دست آورید.  	۱/۵
۱۱) اعداد ۲، ۴، ۴، ۲، ۵، ۲، ۵، ۷، ۶، ۶، ۷، ۷، ۳، ۱۷، ۱۶، ۱۱ را به سه دسته طبقه‌بندی کرده و سپس جدول فراوانی همانند زیر را برای آنها تشکیل دهید. دسته فراوانی	۱/۲۵
۱۲) اگر فراوانی نسبی مربوط به گروه خونی O عدد ۰/۴ باشد و مجموع فراوانی‌های همهٔ گروههای خونی برابر ۲۰ باشد، فراوانی گروه خونی O چقدر است؟	۱
۱۳) نمودار جعبه‌ای داده‌های زیر را رسم کرده و انحراف معیار داده‌های داخل جعبه را بیابید. ۱، ۱، ۲، ۴، ۱، ۵، ۷، ۲، ۳، ۸، ۴	۲
۱۴) کارخانه‌ای دو نوع لاستیک تولید می‌کند. نوع A دارای میانگین عمر ۸۰۰۰۰ کیلومتر با انحراف معیار ۴۰۰ کیلومتر و نوع B دارای میانگین عمر ۱۲۰۰۰۰ کیلومتر با انحراف معیار ۹۰۰ کیلومتر است. کدام نوع لاستیک بهتر است؟	۰/۵
۱۵) یک مؤسسه می خواهد سن افراد بیکار که در یک شهر زندگی می کنند را بداند. برای این‌کار یک نمونهٔ ۱۰۰ نفری 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. بازهٔ اطمینان ۹۵ درصد برای میانگین سن بیکاران ارائه دهید.	۱/۲۵
۱۶) کدام روش گردآوری داده ها برای موارد زیر مناسب‌تر است؟ الف) میزان رضایت مشتریان بانک از نحوه برخورد و رسیدگی به درخواست های آنها. ۱۷) ب) تعداد سرنشینان خودروهای سواری در یکی از محورهای خروجی شهر.	۰/۷۵