نام و نام خانوادگی: شماره صندلی: نام درس: آمار و احتمال پایه: یازدهم ریاضی و فیزیک نام دبیر: مهدی وثوق	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی مدیریت آموزش و پرورش بجنورد دبیرستان دخترانه شاهد نجابت آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۹ شروع آزمون: ۱۰ صبح مدت زمان پاسخگویی: ۸۰ دقیقه تعداد ۱۶ سؤال در ۲ صفحه

ردیف	هندسه در طبیعت، زیبایی های خالق را به رخ می کشد .	بارم
۱	درستی و نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. الف) اگر A و B دو پیشامد مستقل باشند، در این صورت $P(A\|B) = P(A)$. ب) اگر ضریب تغییرات ۲۰ داده برابر ۴ و میانگین آن ها ۲ باشد واریانس داده ها ۸ است. ج) یکی از مزیت‌های نمونه گیری سامانمند آن است که نیاز به فهرست اعضای جامعه ندارد. د)تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه ۵ عضوی برابر ۳۲ است.	۲
۲	جاهای خالی را کامل کنید. الف) برای متغیرهای گسسته از نمودار ..... استفاده می‌شود. ب) $(A - B) \cap (B - A) =$ ..... . ج) مجموع انحراف از میانگین داده‌ها برابر ..... است. د) هر زیرمجموعه از جامعه آماری که با روش مشخصی انتخاب شده باشد را ..... می‌نامند.	۲
۳	گزینه مناسب را انتخاب کنید. الف) درباره یک خانواده ۳ فرزندی می‌دانیم که دست کم یکی از فرزندان آن ها پسر است. احتمال آن که دقیقا یک فرزند پسر باشد؟ ۱) $\frac{2}{7}$ ۲) $\frac{3}{7}$ ۳) $\frac{4}{7}$ ۴) $\frac{1}{7}$ ب) اگر داده دور افتاده داشته باشیم روی کدام یک تاثیر کمتری دارد؟ ۱) واریانس ۲) انحراف معیار ۳) میانه ۴) میانگین ج) کدام روش برای گردآوری داده‌های "روز تولد دانش‌آموزان یازدهم ریاضی مدرسه" مناسبتر است؟ ۱) دادگان ۲) مشاهده ۳) مصاحبه ۴) پرسش‌نامه	۱/۵
۴	اگر ۳ گزاره ی دلخواه باشد و $\sim p \vee q \equiv F$ ، ارزش $(r \Rightarrow \sim q) \Leftrightarrow \sim p$ را با دلیل مشخص کنید.	۱
۵	با استفاده از جدول ارزش‌ها درستی رابطه زیر را نشان دهید. $\sim(p \Rightarrow q) \vee \sim p \equiv \sim (p \wedge q)$	۱
۶	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) $\forall x \in R : tanx \times cotx = 1$	۱

www-kanoon.ir

نام و نام خانوادگی: شماره صندلی: نام درس: آمار و احتمال پایه: یازدهم ریاضی و فیزیک نام دبیر: مهدی وثوق	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی مدیریت آموزش و پرورش بجنورد دبیرستان دخترانه شاهد نجابت آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۹ شروع آزمون: ۱۰ صبح مدت زمان پاسخگویی: ۸۰ دقیقه تعداد ۱۶ سؤال در ۲ صفحه

۷	درستی هر یک از تساوی‌های زیر را با استفاده از قوانین جبرمجموعه‌ها اثبات کنید. $(A \cap B) \cup (A - B) = A$	۱
۸	اگر $A \subseteq B$ ثابت کنید $B' \subseteq A'$	۱
۹	اگر از اعضای مجموعه A یک عضو حذف کنیم از تعداد زیرمجموعه‌های آن ۶۴ واحد کم می‌شود. تعداد اعضای A چندتا است؟	۱
۱۰	عددی طبیعی را به تصادف از بین ۱ تا ۱۰۰ انتخاب می‌کنیم. احتمال آن را بیابید که: الف) بر ۳ بخش پذیر باشد ولی بر ۵ بخش پذیر نباشد. ب) بر هیچکدام از اعداد ۳ و ۵ بخش پذیر نباشد.	۱/۵
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.	۱/۲۵
۱۲	اگر $P(A) = 0/4$ ، $P(B') = 0/3$، $P(A\|B) = 0/4$ مقدار $P(A' \cup B)$ 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.	۱/۲۵
۱۴	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 جعبه ای مربوط به داده ها را رسم کنید.	۱/۲۵
۱۵	الف) اگر میانگین ۷ داده آماری برابر ۵ باشد و به این داده‌ها سه داده ۶ و۷ و۴ را اضافه کنیم، میانگین ۱۰ داده جدید را بیابید. ب) اگر $۱,۷ + ۴x$ ، ۴ ، $۲x$ انحراف ازمیانگین ۴ داده باشند، مقدار x رابه دست آورید.	۱/۲۵
۱۶	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
	موفق باشید	۲۰