باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی **مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک ارومیه**			
سوالات آزمون نوبت دوم درس: **آمار و احتمال**	رشته و پایه تحصیلی: **یازدهم ریاضی**		
نام و نام‌خانوادگی:	ساعت آزمون: **۱۰ صبح**	تاریخ آزمون: **۱۴۰۵/۰۴/۱۰**	مدت آزمون: **۱۰۰ دقیقه**
تعداد صفحه: **۲**	**تیرماه سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴**		شماره صندلی:

ردیف	سؤالات	بارم
۱	**درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید.** **الف) به هر عضو فضای نمونه یک پیشامد می گویند.** **ب) گزارهٔ $p \wedge \square p$ یک گزارهٔ همیشه نادرست است.** **ج) برای هر دو پیشامد دلخواه A و B داریم: $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$.**	۰/۷۵
۲	**در هر مورد گزینه صحیح را انتخاب کنید.** **الف) کدام یک از جملات زیر گزاره است؟** **۱) لطفا در را باز کن. ۲) عدد ۵ عددی فرد است. ۳) شما چند سال دارید ؟ ۴) چه هوای سردی!** **ب) علی و احسان با هم یک مرتبه سنگ،کاغذ، قیچی بازی می‌کنند. فضای نمونه ای این بازی دارای چند برآمد است؟** **۱) ۴ ۲) ۶ ۳) ۹ ۴) ۱۲** **ج) برای مطالعه نمره‌های دروس ریاضی استان‌های کشور در سال گذشته کدام روش برای گردآوری داده‌ها مناسب است.** **۱) دادگان ۲) مشاهده ۳) پرسش‌نامه ۴) مصاحبه** **د) هرگاه در مجموعهٔ $\{۱۴,۱۵,۱۶,۱۳,۱۷,x\}$ میانگین با میانه و مد برابر باشد، میانه کدام یک از اعداد زیر است؟** **۱) ۱۴ ۲) ۱۶ ۳) ۱۷ ۴) ۱۵**	۱
۳	**با استفاده از جدول ارزش گزاره ها، رابطه هم ارزی مقابل را اثبات کنید.** $\square(p \Rightarrow q) \equiv p \wedge \square q$	۱
۴	**ابتدا ارزش گزارهٔ زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید و سپس نقیض آن را بنویسید.** $\forall x \in \square \; ; \; x^۲ + x - ۱ < ۰$	۱
۵	**با استفاده از جبر مجموعه‌ها درستی تساوی $A \cup (B - C) = (A \cup B) - (C - A)$ را ثابت کنید.**	۱/۲۵
۶	**اگر A، B، C و D چهار مجموعه با مجموعهٔ مرجع U باشند، به‌روش عضوگیری دلخواه، ثابت کنید اگر $A \subseteq B$ و $C \subseteq D$ آن‌گاه $A \cap C \subseteq B \cap D$.**	۱
۷	**با فرض $A = [-۱,۲)$ و $B = [۰,۲]$، مجموعهٔ $A - B$ را روی دستگاه محورهای مختصات نمایش دهید.**	۱
۸	**با توجه به اصول و قضایای احتمال نشان دهید:** $P(A') = ۱ - P(A)$	۰/۷۵
۹	**زهرا، نسرین و تینا در آزمونی شرکت کرده‌اند. اگر احتمال قبولی نسرین $\frac{۱}{۳}$ احتمال قبولی زهرا و احتمال قبولی تینا نصف احتمال قبولی نسرین باشد، احتمال قبولی نسرین یا زهرا چقدر است؟**	۱/۵
۱۰	**دو جعبه داریم به‌طوری‌که جعبهٔ اول شامل ۲ گوی سفید و ۳ گوی سبز و جعبهٔ دوم شامل ۱ گوی سفید و ۹ گوی قرمز است. یکی از این دو جعبه را انتخاب و از آن گویی خارج می‌کنیم. اگر گوی خارج شده سفید باشد، احتمال اینکه گوی خارج شده متعلق به جعبهٔ اول باشد را محاسبه کنید.**	۱/۵

www-kanoon-ir

باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی **مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک ارومیه**			
سوالات آزمون نوبت دوم درس: **آمار و احتمال**	رشته و پایه تحصیلی: **یازدهم ریاضی**		
نام و نام‌خانوادگی:	ساعت آزمون: **۱۰ صبح**	تاریخ آزمون: **۱۴۰۵/۰۴/۱۰**	مدت آزمون: **۱۰۰ دقیقه**
تعداد صفحه: **۲**	**تیرماه سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴**		شماره صندلی:

ردیف	سؤالات	بارم
۱۱	اگر $P\left(B\middle\|A\right)=۰/۷$ ، $P\left(A\right)=۰/۲$ و $P\left(B\right)=۰/۲۲$، حاصل $P(B'\|A')$ را بیابید.	۱/۵
۱۲	در پرتاب دو تاس، فرض کنید A پیشامد مشاهدهٔ عدد ۲ در تاس اول و B پیشامد مجموع ۵ در برآمدهای دو تاس باشد. مستقل بودن A و B را بررسی کنید.	۱/۲۵
۱۳	جدول فراوانی نسبی ۲۰۰ داده به صورت مقابل است. فراوانی داده شماره ۲ را محاسبه کنید. شماره داده: ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ فراوانی نسبی: ۰/۱ | x | ۰/۱۸ | ۰/۲۴ | ۰/۱۸	۱
۱۴	برای داده‌های ۱۱,۱۴,۱۸,۱۵,۱۲,۱۱,۹,۱۴,۱۶,۱۷,۱۵ نمودار جعبه‌ایی رسم کنید.	۱/۲۵
۱۵	فرض کنید میزان کشت محصول گندم ۵ کشاورز در سال زراعی جدید به صورت ۸، ۱۴، ۱۰ ، ۶ و ۱۲ تُن باشد. انحراف معیار و ضریب تغییرات میزان کشت گندم کشاورزان را بیابید.	۱/۵
۱۶	جامعه‌ای از ۱۰۰ عضو تشکیل شده است و نمونه‌ای ۲۰ عضوی از آن انتخاب می‌کنیم. در هر یک از حالت‌های زیر نام روش نمونه‌گیری را بنویسید. الف)جامعه را به ۲ قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم و از هر قسمت نمونه ۱۰ تایی انتخاب می‌کنیم ب)جامعه را به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم و ۲ قسمت را به‌عنوان نمونه انتخاب می‌کنیم. پ)جامعه را به ۲۰ قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم و از قسمت اول یک عضو به تصادف انتخاب می‌کنیم. شماره آن عضو را یادداشت می‌کنیم. دومین عضو را از قسمت دوم مطابق با همان شماره گروه اول انتخاب می‌کنیم و این‌کار را تا انتخاب آخرین عضو ادامه می‌دهیم.	۰/۷۵
۱۷	طول عمر ماهانه یک جامعهٔ ۴ عضوی از لامپ‌ها به صورت $\{۱,۲,۳,۶\}$ است. یک نمونه با اندازهٔ ۳ از این جامعه انتخاب می‌کنیم. احتمال آن‌که برآورد میانگین آن برابر ۳ باشد، چقدر است؟	۰/۷۵
۱۸	نمونه‌ای تصادفی شامل ۸۱ دانش‌آموز پایهٔ یازدهم ریاضی شهر ارومیه را انتخاب کرده‌ایم. در بررسی نمرات آمار و احتمال این دانش‌آموزان متوجه شدیم میانگین نمرات آنها برابر ۱۶/۲۵ و انحراف معیار نمرات برابر ۲/۷ است. یک فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای میانگین واقعی نمرات درس آمار و احتمال کل دانش‌آموزان پایهٔ یازدهم شهر ارومیه را بیابید. (انحراف معیار نمرات نمونه و جامعه را یکسان درنظر بگیرید).	۱/۲۵
	آینده منتظر توست، بی وقفه تلاش کن / گروه ریاضیات دبیرستان غیردولتی کمال‌دانش	**۲۰**