نام و نام خانوادگی :	باسمه تعالی	شماره صندلی :	تاریخ امتحان : ۱۴۰۴/۰۳/۱۹
نام درس : آمار و احتمال	اداره کل آموزش وپرورش استان البرز		ساعت امتحان : ۷:۳۰ صبح
نوبت و سال تحصیلی : نوبت دوم-۱۴۰۴-۱۴۰۳	مدیریت آموزش وپرورش ناحیه۳کرج		وقت امتحان ۹۰ دقیقه
پایه : یازدهم ریاضی	دبیرستان غیردولتی پژوهندگان علم (متوسطه دوم)	تعداد صفحه:۵	صفحه : ۱
نمره به عدد : / نمره به حروف :	نام دبیر : استاد حسینی امضاء	نمره تجدید نظر به عدد و حروف :	امضاء

ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی جملات زیر را تعیین کنید : الف: ۳ عددی اول است، اگر و تنها اگر تهران پایتخت ایران باشد. ب: دو پیشامد A و B از یکدیگر مستقل هستند؛ هر گاه با هم رخ ندهند. پ: برای تفسیر اطلاعات آماری بهتر است به جای میانه و مُد از میانگین استفاده شود. ت: در نمودار میله‌ای عرض میله‌ها با هم برابر است.	۱
۲	در هر قسمت جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید : الف : جملاتی که تا امروز صحت آن‌ها اثبات نشده، ولی مثال نقضی نیز برای رد آن‌ها وجود ندارد ؛ ..... می‌نامیم. ب : احتمال وقوع پیشامد A به‌شرطی که بدانیم پیشامد B رخ داده است را بصورت ..... نشان می‌دهیم. پ: اگر همه‌ی داده‌های آماری را در عدد ثابتی ضرب کنیم، انحراف معیار ..... می‌شود. ت: نسبت فراوانی به کل داده‌ها را ..... می‌نامیم.	۱
۳	مجموعه‌ی $A = \{a, b, c, d, e, f\}$ را در نظر گرفته و به سوالات زیر پاسخ دهید : الف : این مجموعه چند زیر مجموعه‌ی ۴ عضوی دارد؟ ب : چند زیر مجموعه‌ی ۳ عضوی شامل b دارد؟	۱/۵

www-kanoon-ir

۴	اگر $A = \{۱\}$ و $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^۲ = x\}$ باشد؛ الف: اعضای مجموعه‌ی $(B \times A) - A^۲$ را مشخص کنید: ب : نمودار آن را در صفحه مختصات رسم نمایید :	۲
۵	ارزش گزاره‌ی $[\sim(p \Longrightarrow q) \vee p] \Leftrightarrow p$ را با روش دلخواه (بدون جدول یا با جدول) تعیین کنید:	۱
۶	ارزش گزاره‌ی سوری زیر را مشخص کرده و نقیض آن را بنویسید : $\exists x \in \mathbb{R}, \lvert x \rvert \geq ۲$	۰/۵
۷	عددی به تصادف از بین اعداد $\{۱,۲,۳, \ldots ,۱۵۰\}$ انتخاب می‌کنیم. با کدام احتمال بر ۳ بخش‌پذیر است اما بر ۵ بخش‌پذیر نیست؟	۱/۵

www-kanoon-ir

۸-	یک تاس به گونه‌ای ساخته شده است که احتمال وقوع هر عدد کوچکتر از ۴، سه برابر احتمال وقوع هر عدد بزرگتر یا مساوی ۴ است. اگر در یک پرتاب این تاس A پیشامد وقوع عددی زوج باشد؛ $P(A)$ را بیابید :	۱
۹	احتمال آن‌که مانا و ترنم در کنکور رتبه‌ی سه رقمی بیاورند به‌ترتیب برابر با ۶۰ و ۷۵ درصد است. احتمال آن‌که حداقل یکی از این دو نفر در کنکور رتبه‌ی سه رقمی بیاورد چقدر است؟	۱
۱۰	در یک گلدان ۶ گل رز صورتی و ۸ گل رز آبی وجود دارد. از این گلدان به تصادف یک گل خارج کرده و به جای آن یک گل رز صورتی در گلدان قرار می‌دهیم و دوباره یک گل از گلدان برمی‌داریم. اگر این گل رز آبی باشد؛ احتمال آن‌که گل اولی که از گلدان خارج کرده‌ایم نیز آبی بوده باشد چقدر است؟	۲

www.kanoon.ir

۱۱	یک تاس را ۲۰۰ بار پرتاب می‌کنیم؛ درصد رو شدن اعداد تاس مطابق با جدول زیر است. زاویه‌ی مربوط به نمودار دایره‌ای برای عدد ۶ را بیابید : عدد تاس | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ درصد رو شدن | ۲۰ | ۱۵ | ۳۰ | ۵ | ۱۷ | x	۱
۱۲	برای داده‌های آماری "۹ – ۱۰ – ۱۵ – ۱۲ – ۱۰ – ۸ – ۹ – ۱۰ – ۸ – ۳ – ۵ " مطلوبست : الف: تعیین مُد : ب : تعیین میانه : پ: تعیین دامنه‌ی میان‌چارکی : ت : کدام شاخصه مرکز گرا این جامعه آماری را بهتر توصیف می‌کند؟	۲
۱۳	واریانس و انحراف معیار داده‌های "۱۶ – ۱۰ – ۸ – ۱۲ – ۹ " را بدست آورید :	۲

www-kanoon.ir

۱۴	اگر میانگین ۱۰ داده‌ی آماری برابر با ۱۵ و مجموع ۹ داده‌ی اول از آن‌ها ۱۳۲ باشد؛ دهمین داده را بیابید:	۱
۱۵	اگر A ، B ، C و D چهار مجموعه با مرجع U باشند، به روش عضوگیری دلخواه ثابت کنید اگر $A \subseteq B$ و $C \subseteq D$ باشد، آن‌گاه $A \cup C \subseteq B \cup D$ است.	۱/۵
	بادبادک تا با باد مخالف روبه‌رو نشود؛ اوج نمی‌گیرد .... "موفق باشید" جمع بارم	۲۰