نام و نام خانوادگی:	**باسمه تعالی**	**نام آزمون: آمار و احتمال**
نام پدر:	**اداره کل آموزش و پرورش استان قزوین**	**تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۳/۳**
پایه: یازدهم	**اداره آموزش و پرورش ناحیه یک**	**مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه**
رشته: ریاضی و فیزیک	**دبیرستان نمونه دولتی پگاه**	**طراح سؤال: رستمی**
کلاس:	**سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱**	**تعداد سؤالات: ۱۷**
		تعداد صفحه: ۴

ردیف	سؤالات (صفحه اول)	بارم
۱	جاهای خالی را کامل کنید. الف) فرآیند نتیجه‌گیری درباره پارامترهای جامعه بر اساس نمونه ..... است. ب) هنگامی که داده دور افتاده داریم، ..... معیار گرایش به مرکز بهتری نسبت به ..... می‌باشد. پ) اگر همه داده‌ها در عددی ضرب شوند انحراف معیار داده‌ها ..... می‌شود. ت) اگر یک روش نمونه‌گیری از نمونه‌گیری ایده‌آل فاصله بگیرد و به سمتی خاص انحراف پیدا کند آن روش نمونه‌گیری ..... است.	۱
۲	نقیض گزاره‌های سوری زیر را بنویسید. الف) همه دانشجویان فعال یا باهوش هستند. ب) $(\exists x \in \mathbb{R}\,; x > ۱) \wedge (\forall x \in \mathbb{R}\,;\, x^۲ \geq ۰)$	۱/۵
۳	ارزش گزاره $p \Leftrightarrow [\sim(p \Longrightarrow q) \vee p]$ را با استفاده از جدول ارزش گزاره‌ها یا بدون حل جدول تعیین کنید.	۱
۴	به چند طریق می‌توان مجموعه $A = \{a\,, b\,, c\,, d\,, e\}$ را به دو زیرمجموعه تک عضوی و یک زیرمجموعه سه عضوی افراز کرد؟	۱

www-kanoon-ir

ردیف	سؤالات (صفحه دوم)	بارم
۵	اگر $A = [-۲ , ۳)$ و $B = (۲ , ۴)$ باشند آن‌گاه ضرب دکارتی $A \times B$ را رسم کنید.	۰/۷۵
۶	سکه‌ای را ۵ بار پرتاب می‌کنیم با کدام احتمال در بار پنجم برای سومین بار رو ظاهر می‌شود؟	۱
۷	در یک مسابقه بین سه اسب‌سوار A و B و C احتمال برد A برابر احتمال برد B و دو برابر احتمال برد C است. احتمال اینکه B برنده نشود چقدر است؟	۱
۸	پنج مهره سفید با شماره‌های ۱ تا ۵ و همچنین ۵ مهره سیاه با شماره‌های ۱ تا ۵ و یکسان را در ظرفی قرار می‌دهیم. به تصادف دو مهره از بین آنها بیرون می‌آوریم اگر مجموع شماره‌های هر دو مهره ۶ باشد با چه احتمالی هر دو مهره همرنگ هستند؟	۰/۷۵
۹	احتمال اینکه فردی بیماری خاص داشته باشد ۲٪ است. آزمایش تشخیص بیماری برای ۹۷٪ افراد بیمار مثبت می‌باشد ولی در ۵ درصد موارد نیز نتیجه آزمایش افراد سالم مثبت بوده است. اگر نتیجه آزمایش مثبت بوده باشد احتمال بیمار بودن او را بیابید.	۱/۲۵
۱۰	علی با احتمال ۰/۳ در تیم کوهنوری مدرسه و به احتمال ۰/۸ در تیم فوتبال مدرسه انتخاب می‌شود. احتمال انتخاب شدن در هر دو تیم چند برابر احتمال انتخاب شدن در حداقل یکی از تیم‌هاست؟	۱

www-kanoon-ir

ردیف	نام و نام خانوادگی: سؤالات (صفحه سوم)	بارم
۱۱	نمودار بافت نگاشت داده‌های زیر را در ۴ دسته رسم کنید. درصد فراوانی نسبی دسته دوم چقدر است؟ میانگین این داده‌ها را بدست آورید. ۱۵ و ۱۱ و ۱۹ و ۱۶ و ۵ و ۱۴ و ۱۳ و ۷ و ۶ و ۴ و ۹ و ۱۰ و ۵ و ۱۷ و ۱۸ و ۵ و ۱۹ و ۱۹ و ۲۰ و ۱۵ و ۱۰ و ۱۲ و ۱۴	۲
۱۲	نتایج مشاهدات دو نفر در آزمایشگاه به صورت زیر است. دقت کدام یک بالاتر است؟ نفر A: ۷، ۹، ۸، ۹، ۷ نفر B: ۱۰، ۸، ۶، ۷، ۹	۲
۱۳	در داده‌های زیر میانه و مد را پیدا کنید و نمودار جعبه‌ای این داده‌ها را رسم کنید. ۱ و ۹ و ۷ و ۵ و ۴ و ۲ و ۶ و ۷ و ۱ و ۴ و ۳ و ۲ و ۶ و ۴ و ۵ و ۹ و ۷ و ۶	۲
۱۴	در نمونه‌گیری به روش سیستماتیک از بین ۱۲۶ نفر اگر شماره عضو اول و چهارم به ترتیب ۱۱ و ۶۵ باشد تعداد عضوهای نمونه انتخابی را بیابید.	۰/۷۵

www-kanoon-ir

ردیف	سؤالات (صفحه چهارم)	بارم
۱۵	اگر انحراف معیار جامعه‌ای برابر ۱۲ باشد اندازه نمونه‌ای که انحراف معیار برآورد میانگین آن برابر ۲ می‌باشد چقدر است؟	۱
۱۶	در یک نمونه ۲۵ تایی با میانگین ۱۰ از جامعه‌ای نرمال با واریانس ۱۶ بازه اطمینان ۹۵٪ برای میانگین جامعه را بدست آورید.	۱/۵
۱۷	درآمد افراد یک جامعه بر حسب میلیون تومان ۱ و ۲ و ۲و ۲ و ۵ و ۸ و ۹ و ۱۱ است.چند نفر زیر خط فقر هستند؟	۱
موفق و پیروز باشید		