آزمون درس: آمار و احتمال	دبیرستان شاهد پسران متوسطه دوم امتحان نوبت خرداد ۱۴۰۲	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه ساعت برگزاری: ۱۰ صبح تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۲۰ تعداد سؤال: ۱۵ سؤال تعداد صفحه: ۳ صفحه	مهر آموزشگاه
نام و نام خانوادگی دبیر: آقای کبریا			
پایه و رشته تحصیلی: یازدهم ریاضی			
نام و نام خانوادگی :			

ردیف	شـــــرح ســـؤال	بارم
۱	**درست یا نادرست بودن عبارت‌های زیر را بررسی کنید.** الف) $p \Leftrightarrow p$ همیشه درست است. درست ❑ نادرست ❑ ب) تعداد زیر مجموعه‌های محض $A=\{a,\{a\},\{\{a\}\}\}$ برابر ۷ تا است. درست ❑ نادرست ❑ ج) اگر **A** و B دو پیشامد ناسازگار باشند آنگاه $P(A\cup B)=P(P)+P(B)$. درست ❑ نادرست ❑ د) میانگین مجذور انحراف داده از میانگین را انحراف از معیار می‌گویند. درست ❑ نادرست ❑	۱
۲	**جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.** الف) در جدول ارزش‌ها با سه گزاره ..... حالت وجود دارد که دقیقاً دو گزاره درست دارد. ب) حاصل $((A\cap B)\cup(A\cap B'))'$ برابر ..... است. ج) اگر $A=[-۲,۱)$ و $B=\{۱,۳,۵\}$ باشند نمودار $A\times B$ به صورت ..... است. د) اگر **A** و **B** دو پیشامد مستقل باشند ..... $P(A\mid B)=$ می‌باشد.	۲
۳	اگر $A=\{x\in N\mid x^۳-۹x=۰\}$ آنگاه $P(P(A))$ چند عضو دارد؟ الف) ۲ ب) ۴ ج) ۸ د) ۱۶	۰/۵
۴	اگر از تعداد اعضای یک مجموعه ۳ عضو کم کنیم، از تعداد زیر مجموعه‌های آن ۱۱۲ عضو کاسته می‌شود آن مجموعه چند عضو دارد؟	۱
۵	اگر $A=(n-۱,۲n+۱)$ باشد $\bigcap_{n=۱}^{۳} A_n$ را بیابید.	۱
۶	**عددی به تصادف از بین ۱ تا ۱۰۰ انتخاب می‌کنیم. مطلوبست تعیین احتمال‌های زیر:** الف) عدد انتخابی بر ۲ یا ۳ بخش‌پذیر باشند. ب) عدد انتخابی فقط بر ۲ بخش‌پذیر باشد.	۲

www-kanoon-ir

۷	تاسی به گونه‌ای ساخته می‌شود که احتمال آمدن عدد اول ۳ برابر عدد غیر اول است. احتمال این را بیابید که اعداد رو شده بزرگتر از ۴ باشد.	۱/۲۵
۸	در جعبه‌ای دو ظرف وجود دارد در ظرف اول ۳ مهره آبی و ۴ مهره سفید و در ظرف دوم ۵ مهره آبی و ۳ مهره سفید وجود دارد ظرفی به تصادف انتخاب کرده و یک مهره به تصادف از آن بیرون می‌آوریم. احتمال اینکه این مهره سفید باشد را بیابید.	۱/۵
۹	در جدول زیر اگر زاویه متناظر دسته B برابر ۶۰° باشد فراوانی نسبی دسته C را بدست آورید. | نوع | A | B | C | D | E | | فراوانی | $x+۴$ | $x+۲$ | $۳x+۱$ | $۲x+۴$ | $۵x-۵$ |	۱
۱۰	**اعداد ۱۲–۱۱–۱۰–۴–۴–۴–۲۰–۱۰–۳–۸–۸ را در نظر بگیرید.** الف) میانه و مد آن را بدست آورید. ب) نمودار جعبه‌ای آن را رسم کنید.	۱/۵
۱۱	اگر واریانس داده‌های $۹,۲-x, ۳y+۶, ۳z$ برابر صفر باشد میانگین $۲x$ و $۳y$ و $۴z$ را بیابید.	۱

www-kanoon-ir

۱۲	**اطلاعات زیر مربوط به عملکرد ۵ روز کاری در یک شرکت بین دو نفر A و B است کیفیت کاری کدام یک بهتر است؟** **شماره روز** | **اول** | **دوم** | **سوم** | **چهارم** | **پنجم** **فرد A** | ۱ | ۳ | ۵ | ۷ | ۹ **فرد B** | ۲ | ۴ | ۶ | ۸ | ۱۰	/۲۵
۱۳	**نمونه‌گیری تصادفی ساده را توضیح دهید.**	۱
۱۴	**نمرات دانش‌آموزی ۱۱-۱۵-۱۳-۱۷ می‌باشد به روش برآورد نقطه‌ای با استفاده از نمونه‌های ۳ عضوی پارامتر جامعه برای میانگین نمرات دانش‌آموزان μ میانگین کلی جامعه را برآورد کنید و جدول توزیع احتمال و نمودار میله‌ای آن را رسم کنید.**	۲
۱۵	**اندازه نمونه را چند برابر کنیم تا انحراف معیار برآورد میانگین ۰/۳ برابر شود.**	۱
	جمع نمره	