به نام خدا

آموزش و پرورش ناحیه ۲ رشت

دبیرستان غیردولتی اندیشه‌های شریف

شماره :

نام و نام خانوادگی : سئوالات امتحانی درس : آمار و احتمال تاریخ امتحان : ۹۷/۰۹/ ۲۸ صفحه : ۱

پایه : یازدهم رشته : ریاضی سال تحصیلی ۹۸ - ۱۳۹۷ نوبت : دی‌ماه مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه تعداد صفحات سئوال : ۲

۱	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) کدام جمله یک گزاره را مشخص می‌کند ؟ ۱) چه باران شدیدی می‌بارد . ۲) علی دانش‌آموز خوبی است . ۳)عدد ۳ را روی تخته بنویس . ۴) نیوتن یک ریاضیدان بود . ب) در کدام یک از گزینه‌های زیر ، مجموعه $A=\{۱,۲,۳,۴,۵\}$ به سه زیر مجموعه افراز شده است ؟ ۱) $\{۴,۱\}$ و $\{۲,۳,۵\}$ و $\{\}$ ۲) $\{۱\}$ و $\{۴,۲\}$ و $\{۳,۵,۱\}$ ۳) $\{۵,۱\}$ و $\{۳\}$ و $\{۴,۲\}$ ۴) $\{۴,۱\}$ و $\{۲\}$ و $\{۵\}$ پ) در پرتاب سه سکه و یک تاس با هم ، فضای نمونه‌ای چند عضو دارد ؟ ۱) ۴۸ ۲) ۴۲ ۳) ۸۴ ۴) ۲۴ ت) علم شناختن جامعه نامعلوم با استفاده از نمونه‌های جمع‌اوری شده معلوم ، علم ..... نام دارد . ۱) احتمال ۲) جمع آوری ۳) دسته بندی ۴) آمار	۱
۲	جاهای خالی را پر کنید . الف) مجموعه مقادیری که اگر به جای متغیرهای گزاره نما قرار دهیم آن را به گزاره تبدیل می‌کند ، ..... نامیده می‌شود . ب) به گزاره‌ی $p\vee\sim p$ گزاره همیشه ..... می‌گویند . پ) اگر دو مجموعه $A=\{۷,۲a+۳b\}$ و $B=\{۹,۳a-۲b\}$ مساوی باشند ، $a+b$ برابر است با ..... ت) به هر عضو فضای نمونه یک ..... می‌گویند.	۱
۳	کدام درست و کدام نادرست است ؟ الف) هر جمله خبری درست یا نادرست را یک گزاره‌نما می‌نامند . ب) گزاره‌های $p\Rightarrow q$ و $\sim p\wedge q$ هم ارز منطقی‌اند . پ) $\{\phi,\{\phi\}\}\in\{\phi,\{\phi,\{\phi\}\}\}$ ت) در آزمایش پرتاب یک تاس ، اگر A پیشامد آمدن عدد اول و B پیشامد آمدن عدد زوج باشد در اینصورت A و B دو پیشامد سازگارند .	۱
۴	الف) دامنه متغیر گزاره نمای زیر مجموعه اعداد طبیعی است . مجموعه جواب آن را بنویسید . « x سه واحد از مضرب ۲ بیشتر است . »	۰/۵
	ب) نقیض گزاره زیر را بنویسید . « ۳ عددی فرد است یا $\sqrt{۲}$ گویاست . »	۰/۷۵
	پ)ارزش گزاره مرکب زیر را تعیین کنید . « اگر ۴ عددی اول باشد آنگاه ۷ مربع کامل است . »	۰/۷۵

ردیف	سؤالات	شماره صندلی :	
۵	با استفاده از جدول ارزش گزاره‌ها نشان دهید : $p \Leftrightarrow q \equiv (p \wedge q) \vee \sim (p \vee q)$		۱/۵
۶	گزاره زیر را با استفاده از نمادهای $\forall$ و $\exists$ نوشته و ارزش آن را با ذکر دلیل بیان کنید . « به ازای هر عدد طبیعی x داریم : $(x-1)^2 \geq 1$ »		۱
۷	تعداد زیر مجموعه‌های یک مجموعه (2^{n-1}) عضوی ، ۹۶ واحد کمتر از تعداد زیر مجموعه‌های یک مجموعه (2^{n+1}) عضوی است . n را پیدا کنید .		۱
۸	فرض کنید A و B و C سه مجموعه با مرجع U باشند اگر $A \subseteq C$ و $B \subseteq C$ با روش عضوگیری نشان دهید : $(A \cup B) \subseteq C$		۱
۹	الف) به کمک جبر مجموعه‌ها ثابت کنید : $(A' - B) \cup (B' \cup A)' = A'$		۱
	ب) عبارت مقابل را ساده کنید : $[(A \cup B) - A] \cup (A \cap B) =$		۱
۱۰	اگر $A = \{x \mid x \in Z, x^2 + 2x - 8 = 0\}$ و $B = \{x \mid x \in \mathbb{N}, \mid x \mid \leq 2\}$ مفروض باشند . الف) مجموعه‌های A و B را با نوشتن عضوهای آن‌ها مشخص کنید . ب) مجموعه $(B \times A) - A^2$ را به دست آورید .		۱/۵

« ادامه‌ی پرسش‌ها در صفحه‌ی ۳ »

ردیف	سؤالات	
۱۱	با استفاده از اصول احتمال برای هر دو پیشامد دلخواه A و B ثابت کنید . $p(A-B)=p(A)-p(A\cap B)$	۱
۱۲	از مجموعه $S=\{۱,۲,۳,...,۱۰۰۰\}$ عددی به تصادف انتخاب می‌کنیم . مطلوبست احتمال آن که عدد انتخابی نه بر ۴ و نه بر ۱۱ بخش‌پذیر باشد .	۱/۵
۱۳	سه دونده a و b و c با هم مسابقه می‌دهند . احتمال بر a دو برابر احتمال برد b و احتمال برد b دو برابر احتمال برد c است . احتمال آنکه a یا b ببرند را پیدا کنید .	۱
۱۴	اگر $p(A)=\frac{۱}{۴}$, $p(B')=\frac{۱}{۳}$, $p(A\cup B)=\frac{۵}{۱۲}$ آنگاه $p(A\mid B)$ چقدر است ؟	۱/۲۵
۱۵	در کیسه‌ای ۱ گوی سبز و ۳ گوی سفید و ۲ گوی قرمز است . از کیسه ۲ گوی به ترتیب و بدون جایگذاری خارج می‌کنیم . احتمال اینکه گوی اول سبز و گوی دوم سفید باشد چقدر است ؟	۱
۱۶	فرض کنید انتقال نوعی بیماری ارثی از والدین به فرزند پسر ۰/۱۲ و به فرزند دختر ۰/۰۹ باشد . والدینی که حامل این نوع بیماری هستند ، انتظار فرزندی را دارند . مطلوبست احتمال آن که این فرزند سالم باشد .	۱/۲۵

موفق و پیروز باشید.

جمع بارم = ۲۰