نام ونام خانوادگی:	آموزش و پرورش ناحیه۵مشهد آموزشگاه متوسطه:دبیرستان دخترانه امام رضا(ع)-واحدیک سوالات امتحانی درس:امار و احتمال			تاریخ امتحان:۱۴۰۴/۰۳/۱۲ مهر مدرسه:
نام دبیر یا طراح: یاری	کلاس:	تعدادسوال:۱۶	تعدادصفحه:۲	مدت امتحان: ۱۱۰دقیقه
ساعت شروع: ۸ صبح	شماره صندلی:	پایه:یازدهم ریاضی	شماره دانش آموزی:	نوبت دوم صبح☑

سوال	سوالات آمار و احتمال	بارم
۱	**درستی و نادرستی عبارت های زیر را با نوشتن "ص"و "غ" مشخص کنید.** الف) جمله خبری که در زمان حال یا آینده دارای ارزش درست یا نادرست باشد را گزاره می‌نامند. ب) اگر A و B دو پیشامد ناسازگار از فضای نمونهS باشند، آنگاه مستقل هستند. ج) هر چقدر ضریب تغییرات کمتر باشد، میزان پراکندگی بیشتر خواهد شد. د) اگر فراوانی نسبی داده‌ای ۰/۴ و مجموع فراوانی‌ها برابر ۲۰ باشد، فراوانی این داده ۸ است.	۱
۲	**جاهای خالی را با عبارت‌های مناسب کامل کنید :** الف) اگر $A - B = f$ باشد، آن‌گاه حاصل $B' \cap (A \cup B)$ برابر ..... است. ب) دو پیشامد که وقوع یکی در احتمال وقوع دیگری تاثیری نداشته باشد، پیشامدهای ..... نام دارند. ج) فرآیند نتیجه‌گیری دربارهٔ پارامترهای جامعه بر اساس نمونه، ..... است. د)..... پارامتر جامعه برابر است با مقدار عددی حاصل از جای‌گذاری اعداد نمونه تصادفی در آماره نظیر آن پارامتر. ه) برای متغیرهای کیفی از نمودارهای ..... و ..... استفاده می‌شود.	۲
۳	**گزینه مناسب را انتخاب کنید.** الف) درباره یک خانواده ۳ فرزندی می‌دانیم که دست کم یکی از فرزندان آن ها پسر است. احتمال آن که دقیقا یک فرزند پسر باشد؟ ۱) $\frac{2}{7}$ ۲) $\frac{3}{7}$ ۳) $\frac{4}{7}$ ۴) $\frac{1}{7}$ ب) اگر داده دور افتاده داشته باشیم روی کدام یک تاثیر کمتری دارد؟ ۱) واریانس ۲) انحراف معیار ۳) میانه ۴) میانگین	./۵
۴	**گزارهٔ " اگر ۱۳ عددی اول نباشد، آنگاه ۷۸ مربع کامل است."را در نظر بگیرید:** الف) ارزش گزاره را تعیین کنید. ب) عکس نقیض گزاره را بنویسید.	۱
۵	**Aو B مجموعه هایی دلخواه هستند .با جبر مجموعه ها ثابت کنید:** $((A \cup B) - A) \cup (A \cap B) = B$	۱/۵
۶	اگر $A = [-۲, ۱)$ و $B = \{-۲, ۱\}$، نمودار حاصلضرب دکارتی A×B را در یک دستگاه مختصات رسم کنید.	۱
۷	یک تاس به گونه‌ای ساخته شده که احتمال وقوع هر عدد فرد سه برابر احتمال وقوع هر عدد زوج است. در پرتاب این تاس، احتمال مشاهدهٔ اعداد اول چقدر است؟	۱/۵

www.kanoon.ir

۸	در شهری ۶۰ درصد راننده‌ها مرد و ۴۰ درصد راننده‌ها زن هستند. احتمال اینکه یک رانندهٔ مرد وقتی چراغ راهنمایی قرمز است روی خط عابر توقف کند ۰/۰۵ است و زن‌ها چنین تخلفی را به احتمال ۰/۰۱ انجام می‌دهند. احتمال اینکه یک راننده در این شهر هنگام قرمز بودن چراغ راهنمایی روی خط عابر توقف کند، چقدر است؟	۱/۵
۹	**دو جعبه داریم. در جعبه اول ۵ لامپ سالم و۲ لامپ معیوب و در جعبه دوم ۴ لامپ سالم و ۲ لامپ معیوب وجود دارد. یکی از جعبه‌ها را انتخاب می‌کنیم و یک لامپ به تصادف بر می‌داریم.** الف) احتمال آن که این لامپ سالم باشد چقدر است؟ ب) اگر لامپ انتخابی سالم باشد، احتمال آن که این لامپ از جعبه اول باشد، چقدر است؟	۱/۵
۱۰	احتمال قبولی زهرا در درس ریاضی۷۰ درصد، و احتمال قبولی مریم در این درس ۹۰ درصد است. احتمال اینکه حداقل یک از آنها در این درس قبول شود، چقدر است؟	۱
۱۱	کیسه‌ای محتوی ۵ مهره سفید و ۳ مهره سیاه است. ۳ مهره به طور متوالی بدون جایگذاری از کیسه خارج می‌کنیم. احتمال آن که مهره اول سفید و مهره سوم سیاه باشد چقدر است؟	۱/۵
۱۲	الف) فرق بین پارامتر و آماره چیست؟ ب) نمونه گیری اریب چیست؟	۱/۵
۱۳	**میانگین ۱۰ داده آماری برابر ۵ و ضریب تغییرات ۳ است.** الف) واریانس داده‌ها چقدر است؟ ب) اگر دو داده ۵ به داده‌های قبلی اضافه کنیم، میانگین ۱۲ داده چقدر می‌شود؟	۱/۵
۱۴	در داده‌های ۱۰ و ۱۲ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۴ و ۱۵ و ۱۵ و ۱۵ و ۱۷ و ۱۸ و ۲۰ الف) چارک اول و دوم و سوم را بیابید. ب) نمودار جعبه ای مربوط به داده ها را رسم کنید.	۱/۵
۱۵	**فرض کنید جامعه ای ۱۰۰ عضو دارد و نمونه‌ای به اندازه ۲۰، از آن انتخاب می‌کنیم. در هر یک از نمونه گیری‌های زیر نوع نمونه گیری را مشخص کنید.** الف اگر جامعه را به ده قسمت مساوی تقسیم کنیم و دو قسمت را به عنوان نمونه انتخاب کنیم. ب) اگر جامعه را به ده قسمت مساوی تقسیم کنیم و از قسمت اول یک عضو به تصادف انتخاب شود. مثلا دومین عضو انتخاب شود و از قسمت‌های بعدی نیز دومین عضو انتخاب شود.	./۵
۱۶	اگر اندازه نمونه‌ای ۲۵ برابر شود، انحراف معیار برآورد میانگین چند برابر می‌شود؟ چرا؟	۱
	((موّفق باشید.))	

نام و نام خانوادگی مصحح/دبیر	نمره نهایی پس از رسیدگی به اعتراضات		نام و نام خانوادگی مصحح/ دبیر	تصحیح و نمره گذاری	
	با عدد	با حروف		با عدد	با حروف
امضاء :			امضاء :		