نام درس : آمار و احتمال پایه ورشته : یازدهم ریاضی	باسمه تعالی اداره آموزش و پرورش مشهد ناحیه ۷ دبیرستان نمونه بانوان قفلی	محل مهر مدرسه :
نام ونام خانوادگی :		شماره صندلی :

تاریخ امتحان : / / ۱۴۰۴	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	نام ونام خانوادگی دبیر: مریم محمدپور امضاء دبیر :	نمره مستمر : نمره پایانی : نمره به حروف :	نمره تجدید نظر : امضاء دبیر :

ردیف	تعداد سوال : ۱۷ سوال تعداد صفحه : ۴ صفحه	بارم
۱	ارزش گزاره های زیر را تعیین کنید.(با ذکر دلیل) الف) $\forall x \in R\ ; x^2 + x + 1 > 0$. ب)گزاره $p\wedge(p\vee q)$ هم ارز منطقی گزاره p است. ج) اگر A و B دو پیشامد مستقل باشند ، متمم های آنها نیز مستقل اند . د) آماره ها از نمونه ای به نمونه دیگر ممکن است تغییر کند .	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۲۵
۲	گزینه درست را انتخاب کنید.(راه حل نوشته شود) الف)برای بررسی میزان مطالعه کتاب غیر درسی دانش آموزان تهرانی ، به تصادف ۲۰مدرسه از شهر تهران را انتخاب کرده و با تمام دانش آموزان آن ها گفت و گو کرده ایم . از کدام روش نمونه گیری استفاده شده است ؟ ۱) تصادفی ساده ۲) خوشه ای ۳) طبقه ای ۴) سیستماتیک ب) برآورد بازه ای ۹۵ درصد برای میانگین جامعه ای با انحراف معیار ۱۱/۲ به صورت [24/6 , 30/2] است . کدام گزینه تعداد اعضای نمونه را نشان می دهد؟ ۱) ۸ ۲) ۷ ۳) ۶۴ ۴) ۴۹	۰/۲۵ ۱

www-kanoon-ir

۳	فرض کنید گزاره $(p \wedge q) \Rightarrow r$ نادرست باشد . ارزش گزاره $(p \wedge r) \Leftrightarrow (q \wedge r)$ را به دست آورید.	۱
۴	ساده کنید. $(A' \cap B) \cup [(B \cap A) - B'] =$	۱
۵	مجموعه های زیر مفروض اند . مجموعه $A^2 - A \times B$ را رسم کنید. $A = \{x \mid x \in N, 1 < x \leq 3\}$ $B = \{x \mid x \in N, 1 \leq x \leq 2\}$	۱/۵
۶	۵ نفر زن و ۶ نفر مرد برای شغلی تقاضا کرده اند . با این حال امکان استخدام تنها برای ۵ نفر از آنها وجود دارد . احتمال انتخاب ۵ نفر را در حالتهای زیر محاسبه کنید: الف) ۳ زن و ۲ مرد انتخاب شود . ب) حداقل ۴ مرد انتخاب شوند.	۱
۷	عددی به تصادف از میان اعداد طبیعی ۱ تا ۲۰۰ انتخاب شده است . احتمال آنکه عدد مورد نظر بر ۲ و ۳ بخش پذیر بوده ولی بر ۵ بخش پذیر نباشد ، چقدر است ؟	۱

www-kanoon.ir

۸	در دو جعبه به ترتیب ۲۴ و ۱۵ لامپ یکسان وجود دارد . در جعبه اول ۴ و در جعبه دوم ۲ لامپ معیوب اند . از جعبه اول ۸ واز جعبه دوم ۶ لامپ به تصادف برمی داریم ودر جعبه جدید قرار می دهیم . با کدام احتمال یک لامپ انتخابی از جعبه جدید معیوب است؟	۱/۵
۹	احتمال آنکه دانش آموزی دو مساله A و B را حل کند به ترتیب ۰/۶ و ۰/۳ است . اگر مساله A را حل کند با احتمال ۰/۸ مساله B را هم حل می کند ، اگر مساله A را حل نکند با چه احتمالی مساله B را حل می کند؟	۱/۵
۱۰	جعبه A شامل ۴ مهره سیاه و ۵ مهره آبی و جعبه B شامل ۴ مهره سیاه و ۲ مهره آبی است . جعبه ای را به طور تصادفی انتخاب و مهره ای به طور تصادفی از آن خارج می کنیم . اگر مهره خروجی آبی باشد ، با چه احتمالی از جعبه A خارج شده است؟	۱/۵
۱۱	در ۲۵ داده آماری میانگین و انحراف معیار به ترتیب ۳۰ و۸ می باشد. اگر داده های ناجور ۱۰ ، ۱۵، ۴۵، ۵۰ از بین آن ها حذف شوند. واریانس داده های باقی مانده را به دست آورید.	۱/۵

www-kanoon-ir

۱۲	در نمودار جعبه ای داده های زیر ، اختلاف میانگین داده های درون دامنه میان چارکی (IQR) با میانه کل داده ها چقدر است ؟ ۱۰، ۱۶، ۱۷، ۲۰، ۱۵، ۱۸، ۱۶، ۱۸، ۱۶، ۱۲، ۱۷، ۱۳، ۱۷، ۱۸، ۱۵، ۱۸، ۱۶، ۱۹ ، ۱۴	۱/۵
۱۳	ضریب تغییرات داده های آماری زیر را محاسبه کنید. ۲۰۱۸ ،۲۰۱۹، ۲۰۲۰، ۲۰۲۱،۲۰۲۷	۱
۱۴	در نمونه گیری طبقه ای ۱۲ نفر از بین ۵۷ جوان ، ۳۸ کودک و ۱۹ میانسال چند جوان و چند کودک انتخاب می شوند؟	۰/۵
۱۵	نوع متغییر را مشخص کنید. الف) گروه خون افراد ب) تعداد تماس های تلفنی یک اداره در یک روز	۰/۵
۱۶	می خواهیم از بین ۲۰۰۰ نفر ، با شماره های ۱تا ۲۰۰۰ ، به روش سیستماتیک یک نمونه ی ۱۰۰ تایی انتخاب کنیم . اگر اولین فرد انتخاب شده در نمونه شماره ی ۵ باشد ، شماره ۷۵ امین نفر انتخاب شده در نمونه چقدر است ؟	۱
۱۷	در جامعه $\{0,1,2,3,4,5\}$ چقدر احتمال دارد نمونه چهار تایی ، میانگین جامعه را ۲/۵ برآورد کند؟	۱

موفق وپیروز باشید.