

وزارت آموزش و پرورش	نام دانش آموز:
اداره کل آموزش و پرورش مازندران	نام خانوادگی:
اداره آموزش و پرورش شهرستان بابل	نام آموزشگاه: غیردولتی پرتودانش
سوال امتحانی درس: حسابان	ساعت شروع: صبح
نوبت: دوم	پایه: یازدهم
تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۰۳	رشته: -
مدت امتحان: دقیقه	
تعداد صفحات: ۲	

بارم	شرح سؤالات	ردیف
۰/۵	از بین جملات زیر گزاره را مشخص کنید. الف) به چه هوای خوبی است. ب) $\sqrt{2}$ عددی گویا است.	۱
۰/۷۵	ارزش گزاره ی سوری زیر را تعیین کنید سپس نقیض آن را بنویسید. $\forall x \in \mathbb{R} ; \frac{x^2-1}{x-1} = x + 1$	۲
۰/۷۵	با جدول ارزش گزاره نشان دهید. $P \vee F \equiv P$	۳
۱	مجموعه متناهی $A$ را در نظر بگیرید. اگر ۲ عضو به اعضای $A$ اضافه کنیم تعداد زیرمجموعه های آن ۴۸ واحد افزایش می یابد. تعیین کنید مجموعه $A$ چند عضوی است؟	۴
۰/۵	الف) اگر فرض کنیم $A = (1, 4]$ و $B = \{1, 2\}$ نمودار $A \times B$ را رسم کنید. ب) درستی رابطه ی مقابل را ثابت کنید. $(A - B) \cup (A \cap B) = A$	۵
۱	عددی به تصادف از بین اعداد ۱ تا ۱۰۰ انتخاب می کنیم احتمال اینکه عدد انتخابی بر ۲ یا ۳ بخش پذیر باشد را بدست آورید.	۶
۰/۵	الف) فضای نمونه ای با احتمال غیر هم شانس را تعریف کنید. ب) در یک آزمایش تصادفی $S = \{x, y, z\}$ فضای نمونه ای است. اگر $p(\{x, y\}) = \frac{2}{3}$ و $p(\{x, z\}) = \frac{1}{3}$ باشد احتمال وقوع هریک از پیشامدهای ساده را بدست آورید.	۷
۱	در کیسه ای ۱ گوی سبز، ۳ گوی سفید و ۲ گوی قرمز است. از کیسه دو گوی به ترتیب و بدون جایگذاری خارج می کنیم. احتمال اینکه گوی اول سبز و گوی دوم سفید باشد چقدر است؟	۸

ردیف	ادامه سوال ص-۲		نمره
۹	در دو جعبه به ترتیب ۱۰ و ۱۲ لامپ وجود دارد. در جعبه اول ۴ لامپ و در جعبه دوم ۳ لامپ معیوب است. از هر کدام از جعبه ها ۵ لامپ به تصادف خارج می کنیم و در یک جعبه جدید قرار می دهیم. احتمال اینکه لامپ انتخابی از جعبه جدید معیوب باشد را محاسبه کنید.		۱
۱۰	احتمال قبولی زهرا در درس فیزیک ۹۰ درصد و احتمال قبولی ریحانه در همین درس ۷۰ درصد است. احتمال اینکه حداقل یکی از این دو نفر در درس فیزیک قبول شوند را بدست آورید.		۱
۱۱	اگر فراوانی نسبی مربوط به گروه خونی O، $\frac{1}{4}$ باشد و مجموع فراوانی های همه ی گروه های خونی ۲۰ در نظر گرفته شود فراوانی گروه خونی O را بدست آورید.		۰/۵
۱۲	دمای شهر بابل در روزهای یک هفته به صورت زیر بوده است. معدل یا میانگین دمای بابل را در این هفته بدست آورید. ۲۰، ۲۷، ۲۹، ۳۲، ۲۸، ۳۱، ۲۹		۱
۱۳	الف) مد را تعریف کنید. ب) میانه و مد را در هریک از داده های زیر بدست آورید. a) ۶۰، ۵۰، ۴۰، ۲۴، ۶۰ b) ۲۳، ۱۲، ۱۲، ۲۳		۰/۵ ۱
۱۴	اگر ضریب تغییرات ۱۰ داده آماری ۲ باشد و میانگین آن ها ۴ باشد، واریانس داده ها را بدست آورید.		۱
۱۵	واریانس و انحراف معیار داده های ۳، ۲، ۰، ۱ و ۴ را بیابید.		۱
۱۶	میانگین چند داده آماری ۵۷ می باشد/ ابتدا از هر داده ۱۲ واحد کم می کنیم و سپس داده های حاصل را ۳ برابر می کنیم. میانگین داده های نهایی چند است؟		۱
۱۷	انواع نمونه گیری احتمالی را نام برده و یکی را به دلخواه تعریف کنید.		۱/۵
۱۸	آماره و پارامتر چه تفاوتی دارند؟		۱
۱۹	با انتخاب همه ی نمونه های ۱۰۰ تایی از جامعه ای با واریانس $\frac{1}{96}$ ، انحراف معیار برآورد میانگین چقدر است؟		۱
۲۰	دو روش گردآوری داده را نام ببرید.		۰/۵
موفق باشید		جمع نمره	۲۰
نمره ورقه	با عدد	نمره تجدید نظر	با عدد
	با حروف		با حروف
نام دبیر و امضاء :	نام دبیر و امضاء :		تاریخ: