

نام:	باسمه تعالی	پایه و رشته: چهارم تجربی
نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی	تاریخ: ۱۳۹۶/۱۰/۲۱
نام کلاس:	اداره آموزش و پرورش ناحیه ۱ اراک	ساعت شروع: ۱۰
نام درس: ریاضی عمومی ۱	سال اقتصاد مقاومتی، تولید و اشتغال	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام دبیر: مهندس حسن پور	دبیرستان مهر	تعداد صفحات: ۱ صفحه
	نوبت امتحانی دیماه ۹۶	پاسخنامه: دارد ندارد
		(مهر آموزشگاه)

شماره	سؤال	بارم
۱	در کیسه‌ای ۵ مهره قرمز، ۴ مهره سفید و ۳ مهره زرد وجود دارد. دو مهره خارج می‌کنیم. جدول توزیع احتمال تعداد مهره‌های سفید را بنویسید.	۱ نمره
۲	احتمال انتقال ویروس از فرد بیمار به افراد مستعد ۰٫۱ است. اگر بیماری با ۴ فرد مستعد ملاقات کند، با کدام احتمال ۲ یا ۳ نفر از آن‌ها مبتلا می‌شوند.	۱ نمره
۳	اگر A, B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشند، به طوری که $A \subset B$ ، $P(A) = \frac{1}{3}$ و $P(B) = \frac{3}{4}$ باشند، آنگاه $P(B A')$ کدام است؟	۱٫۲۵ نمره
۴	در پرتاب یک تاس اگر عدد زوج ظاهر شود، یک تیرانداز مجاز است ۴ تیر رها کند، و در غیر اینصورت ۳ تیر رها می‌کند. می‌دانیم احتمال موفقیت در هر تیر رها شده $\frac{2}{3}$ است. با کدام احتمال فقط ۲ بار موفقیت حاصل می‌شود.	۱٫۵ نمره
۵	خانواده‌ای دارای ۳ فرزند می‌باشد. اگر فرزند اول پسر باشد، احتمال اینکه هر ۳ فرزند پسر باشند کدام است.	۰٫۷۵ نمره
۶	معادله‌ی درجه‌ی دومی بیابید که ریشه‌های آن مکعب ریشه‌های معادله‌ی $x^2 + x - 3 = 0$ باشند.	۱ نمره
۷	نمودار توابع زیر را رسم کنید. الف) $y = \lfloor x \rfloor$ ب) $y = \log x $	۱٫۵ نمره
۸	معادلات و نامعادلات زیر را حل کنید. الف) $ x - 2 < x - 4 $ ب) $[x + 1][x - 2] = 4$ ج) $2 \sin^3 x - \sin x = 0$ د) $ e^x - 2 = 5 - 3e^x $	۴ نمره
۹	اگر $\log x$ ، $\log(x + 3)$ و $\log 4x$ تشکیل یک دنباله‌ی عددی بدهند حاصل $\log_{(2x+2)^2}^{\sqrt{x+1}}$ را بیابید.	۱ نمره
۱۰	در یک تصاعد حسابی، مجموع ۴ جمله‌ی اول ۱۵ و مجموع ۵ جمله‌ی بعدی آن ۳۰ است، جمله‌ی یازدهم این تصاعد را بیابید.	۱٫۵ نمره
۱۱	وارون تابع $f(x) = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$ را بیابید.	۱٫۵ نمره
۱۲	مشتق توابع زیر را بیابید. الف) $f(x) = e^{\sin x} \sqrt{x^2 + 4}$ ب) $g(x) = \ln(4 + \tan^2 x)$	۲ نمره
۱۳	خط مماس بر منحنی $y = xe^{x^2-4}$ را در نقطه‌ای به طول $x = 2$ واقع بر منحنی بیابید.	۲ نمره
۲۰ نمره	شاد و پیروز باشید	

