

جای مهر آموزشگاه	بسمه تعالی				اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک
	آزمون نیمسال اول سال تحصیلی 92-93 دبیرستان غیرانتفاعی فارابی				
وقت	زمان امتحان	تاریخ اجرا:	پایه ورشته:	درس:	
90 دقیقه	8:30 صبح	دی 1392	چهارم تجربی	ریاضی عمومی	
طراح سوال: آقای کریم زاده	تعداد صفحات: 4 صفحه	شماره دانش آموزی:	نام پدر:	نام و نام خانوادگی:	
			
تاریخ تصحیح		نام و امضاء مصحح:		به حروف:	نمره پایانی:

((همانا بایاد خدا دلها آرام می گیرد))

ردیف	صفحه 1	بارم
1	از آزمایشگاهی شامل 5 خرگوش سفید و 3 خرگوش خاکستری، دو خرگوش با هم به تصادف انتخاب می کنیم. مطلوبست احتمال آنکه: الف) خرگوش اول سفید و خرگوش دوم خاکستری باشد. ب) هر دو خرگوش خاکستری باشند.	1/5
2	انتقال نوعی بیماری ارثی از والدین به فرزند پسر 0/15 و به فرزند دختر 0/08 می باشد والدینی که حامل این نوع بیماری هستند انتظار فرزند رادارند مطلوبست احتمال آنکه این فرزند سالم باشد.	1
3	دریک آزمون چهار گزینه ای دانش آموزی به تصادف به سوالات جواب داده است. احتمال آنکه از 6 سوال جواب داده شده 3 جواب صحیح باشد چقدر است.	0/75
4	دو پیشامد دلخواه A, B مفروضند بطوریکه $p(A) = 0/2$ و $p(B) = 0/3$ و $p(A B) = 0/6$ می باشد مطلوبست محاسبه $p(A \cup B)$.	1
	ادامه سوالها صفحه 2	

صفحه 2		
1/25	5	یک کیسه محتوی 4 مهره سفید و 5 مهره سیاه 3 مهره باهم به تصادف خارج می کنیم اگر X تعداد مهرهای سفید خارج شده باشد جدول توزیع احتمال را برای متغیر X بنویسید. (محاسبه جواب در هر حالت الزامی نیست.)
0/75	6	الف) مقدار m را چنان تعیین کنید که حاصل ضرب جواب های معادله ی $mx^2 + 3x + m - 1 = 0$ برابر 2- شود. ب) معادله درجه دومی بنویسید که جوابهای آن دو عدد $2 + \sqrt{2}$ و $2 - \sqrt{2}$ باشند.
1/5	7	الف) معادله $[1 - 2x] = -5$ را حل کنید ب) ابتدا نمودار $f(x) = -x^2 + 2x + 3$ را رسم کنید و سپس به کمک آن نمودار $f(x) = -x^2 + 2x + 3 $ را رسم کنید
1	8	الف) مجموع جملات دنباله $((\frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}, \frac{1}{81}, \dots))$ را بدست آورید. ب) دنباله $u_n = \frac{2n+3}{2n+2}$ را در نظر بگیرید. A) سه جمله اول دنباله را مشخص کنید. B) صعودی یا نزولی بودن دنباله را مشخص کنید
		ادامه سوالها صفحه 3

1	<p>الف) معادله لگاریتمی زیر را حل کنید.</p> $\ln(x-1) + \ln(x+1) = \ln 3$ <p>ب) معادله نمایی مقابل را حل کنید. $(\ln 4 \cong 1/4)$</p> $\frac{5e^x - 6}{e^x + 3} = 2$	9
1	<p>1000 ویروس وجود دارد که پس از زمان t ساعت از رابطه $f(t) = 1000e^{0/4t}$ به دست می آید، بعد از چند ساعت 5000 ویروس خواهیم داشت؟ $(\ln 5 = 1/6)$</p>	10
1	<p>معادله مثلثاتی $4\cos^2 x - 9\cos x + 5 = 0$ را حل کنید و جواب های کلی آنرا بیابید</p>	11
1/5	<p>تابع $f(x) = \begin{cases} -3x + 5 & x \leq 2 \\ x^2 - 2x - 1 & x > 2 \end{cases}$ را در نظر بگیرید.</p> <p>الف- $f_+(2)$ و $f_-(2)$ را به دست آورید.</p> <p>ب- آیا این تابع مشتق پذیر است؟</p>	12
ادامه سوالها صفحه 4		

مشتق توابع زیر را حساب کنید.

13

الف) $y = x \cdot e^{x^2-1}$

1

ب) $y = \ln|3x^2 + 2x|$

1

ج) $x \sin y + y \cos x = 1$

1

جمع توکل به خدا و اعتماد بر توانایی های خود رمز پیروزیست □

20

نمره

ریاضی ابتکار می آفریند.