

تعداد صفحه: ۳	اداره آموزش و پرورش منطقه گندمان	اداره کل آموزش و پرورش چ-ب
مدت آزمون: ۸۰	دوره دوم متوسطه نوبت اول دیماه ۹۶	سوالیات آزمون درس: ریاضی
تعداد سوالات: ۱۸	سال تحصیلی ۹۶-۹۷	نام و نام خانوادگی:
امضاء:	نمره با حروف:	پایه: چهارم تجربی
	نمره با عدد:	
بارم	سوالیات	ردیف
۰/۵	درستی یا نادرستی هر عبارت را بررسی کنید. الف) پیشامدی که امکان وقوع نداشته باشد، پیشامد غیر ممکن می گوئیم. ب) تابعی را صعودی گویند، هر گاه برای $f(x_1) \geq f(x_2) \Rightarrow x_1 < x_2$ برقرار باشد.	۱
۰/۵	جاهای خالی را کامل کنید. الف) هر زیر مجموعه از فضای نمونه را یک گویند. ب) برد تابع $f(x) = [x]$ مجموعه اعداد است.	۲
۰/۵	گزینه درست را مشخص کنید. الف) دنباله ثابت، دنباله ای است ب) مشتق تابع $f(x) = \sin x$ در نقطه $x=0$ برابر است با..... ۱) $f'(0) = 0$ ۲) $f'(0) = 1$ ۳) $f'(0) = -1$ ۴) تعریف نشده	۳
۱	یک تاس و یک سکه را با هم پرتاب می کنیم. مطلوبست احتمالات زیر الف) سکه رو، تاس عدد بزرگتر از ۵ باشد. ب) سکه پشت و تاس عدد اول باشد.	۴
۱	پیشامد A و B دو پیشامد مستقل از هم می باشند. $P(A) = \frac{2}{5}$ و $P(B) = \frac{3}{7}$ است. احتمال رخ داد حداقل یک از آنها را حساب کنید.	۵
۱	احتمال اینکه رضا در آزمون موفق شود $\frac{۰}{۷}$ است. اگر تعداد سوالات آزمون ۶ سوال باشد. احتمال اینکه رضا بتواند دقیقاً به ۴ سوال پاسخ درست بدهد چقدر است؟	۶

۲	در کیسه ای ۴ مهره سیاه، ۲ مهره سفید است. از این کیسه ۲ مهره به تصادف خارج می کنیم. اگر X تعداد مهره سفید خارج شده باشد جدول توزیع آنرا رسم کنید و بدست آورید.	۷
۱	$\alpha^2 \beta + \beta^2 \alpha =$ ریشه های معادله ی $X^2 - 7X + 10 = 0$ می باشند مقدار را حساب کنید.	۸
۱/۷۵	معادله درجه دومی بنویسید که ریشه هایش $X_1 = +3$ و $X_2 = +2$ باشند	۹
۰/۷۵	با توجه به معادله $3X^2 - 8X - 4 = 0$ معادله ای بنویسید که ریشه های آن معکوس ریشه های این معادله باشد	۱۰
۱	در معادله $X^2 - (m-1)X + 5 = 0$ ، m را چنان تعیین کنید که مجموع ریشه ها (s) برابر با ۶ باشد.	۱۱
۱	اگر $f = \{(2,5)(-1,7)(3,8)(4,9)\}$ و $g(x) = 3X - 4$ باشد مقدار a را چنان بیابید تا $f \circ g(x) = 5$ شود.	۱۲
۱	مشتق تابع را حساب حساب کنید (ساده کردن لازم نیست) $y = 3xe^{4x}$	۱۳

۲	<p>معادله های زیر را حل کنید.</p> $[3x - 4] = 2$ $\ln(12x + 4) - \ln(x - 1) = 4 \ln 2$	۱۴
۱	<p>سرعت کشت نمونه ای از باکتری ها، تعداد باکتری ها در زمان t از مدل $v(t) = \beta e^{3t}$ پیروی میکند در لحظه $t=0$ تعداد ۲۰۰۰ باکتری داریم. الف) مقدار B را حساب کنید. ب) در چه زمانی تعداد باکتری ها به ۸۰۰۰ می رسد. $(\ln 2 = 0.693)$</p>	۱۵
۲	<p>با توجه به دنباله u_n جواب دهید.</p> $u_n = \frac{2n^2 + 3}{n^2 - 1}$ <p>الف) سه جمله اول دنباله را بنویسید. ب) حد دنباله را حساب کرده، همگرا یا واگرا بودن آن؟ ج) دنباله صعودی یا نزولی است؟ د) کران بالا و پایین را در صورت وجود حساب کرده و نتیجه آنرا بنویسید.</p>	۱۶
۱	<p>با استفاده از مشتق تابع معادله خط مماس در نقطه $(2, 4)$ را بنویسید.</p> $f(x) = x^2 - 7x + 11$	۱۷
۲	<p>مقادیر a و b را طوری تعیین کنید تا $f(x)$ در نقطه $x = 1$ مشتق داشته باشد.</p> $f(x) = \begin{cases} x^2 + a - 1 & x \geq 1 \\ ax + b & x < 1 \end{cases}$	۱۸