

نام و نام خانوادگی:	 وزارت آموزش و پرورش اداره مدارس استعدادهای درخشان آموزش و پرورش منطقه ۳ دبیرستان فرزانگان ۳	نام درس: ریاضی ۱
پایه: دهم		تاریخ آزمون: ۱۳۹۹/ ۳ / ۳
رشته: ریاضی - تجربی		زمان آزمون: ۹۰ دقیقه
کلاس:		تعداد سؤالات: ۹
نام دبیر: سرکار خانم بیگدلی		تعداد صفحات: ۲
نمره به عدد:	نمره به حروف:	امضای دبیر:

ردیف	سؤالات سری (۴)	بارم
۱	الف) اگر A و B دو پیشامد ناسازگار باشند و $P(A') = \frac{2}{3}$ و $P(A \cup B) = \frac{1}{3}$ باشد، $P(B)$ را به دست آورید. ب) از بین ۴ ورزشکار و ۵ هنرمند می‌خواهیم یک گروه ۴ نفره انتخاب کنیم. چقدر احتمال دارد حداکثر ۳ ورزشکار در این گروه باشند؟	۰/۷۵ ۱/۵
۲	به نمودار تابع g دقت کنید و به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) دامنه و برد تابع g را بنویسید. ب) ضابطه‌ی تابع g را به دست آورید. پ) در چه فاصله‌ای این تابع ثابت است؟ ت) در چه فاصله‌ای این تابع همانی است؟	۰/۵ ۱ ۰/۲۵ ۰/۲۵
۳	الف) اگر $A \left \frac{-3}{2} \right.$ و $B \left \frac{1}{2} \right.$ دو نقطه از سهمی $y = 2x^2 - mx + 1$ باشند، مقدار $\min$ این سهمی را به دست آورید. ب) حدود m را چنان بیابید که نمودار سهمی $y = (m+2)x^2 + (m+2)x - 1$ همواره پایین محور x ها باشد. پ) یک نامعادله‌ی قدر مطلق بنویسید که مجموعه جواب آن به شکل $(5 + \infty) \cup (-\infty و -1)$ باشد.	۱ ۱/۵ ۰/۵
۴	الف) خط $2\sqrt{3}x - 2y = 1$ با جهت مثبت محور x ها چه زاویه‌ای می‌سازد؟ ب) اگر $\sin \alpha = \frac{-2}{3}$ و انتهای کمان مقابل به آن در ربع چهارم باشد، مقدار $\tan \alpha$ را بیابید. پ) درستی رابطه‌ی مثلثاتی زیر را ثابت کنید. $\frac{1}{\sin x} - \cot x = \frac{\sin x}{1 + \cos x}$	۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۵
۵	بین دو عدد ۲ و ۲۵۰ دو واسطه هندسی درج کنید.	۰/۷۵
۶	الف) با ارقام ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و بدون تکرار ارقام چند عدد چهار رقمی زوج می‌توان نوشت؟ ب) با حروف کلمه‌ی «گل پیرا» چند کلمه‌ی ۴ حرفی می‌توان نوشت که در آن دو حرف <u>گ</u> و <u>ل</u> کنار هم باشند؟ پ) می‌خواهیم از بین ۱۰ شرکت که هر کدام ۲۰ پرسنل دارند یک کمیته ۴ نفره تشکیل دهیم این کار به چند طریق انجام پذیر است اگر هیچ دو نفری از اعضای کمیته در یک شرکت همکار نباشند؟	۰/۷۵ ۰/۷۵ ۰/۷۵

۰/۵	نوع هریک از متغیرهای زیر را مشخص کنید. الف) شاخص توده بدن ب) رنگ چشم دانش آموزان کلاس	۷
۰/۵ ۱ ۰/۵	تابع $f(x)$ به شکل مقابل تعریف شده است. $f(x) = \begin{cases} (x+1)^2 + 1 & x < 3 \\ - x-3 + 2 & x \geq 3 \end{cases}$ الف) مقدار $f(f(2))$ را بیابید. ب) نمودار این تابع را در دستگاه مختصات رسم کنید. پ) دامنه و برد این تابع را بنویسید.	۸
۰/۵ ۰/۵	الف) کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{5}{3-\sqrt[3]{2}}$ ب) حاصل عبارت مقابل را بنویسید. $\sqrt[3]{\sqrt[4]{27}} \div \sqrt[5]{9}$	۹
صفحه : ۲ از ۲ «موفق باشید.»		

