

به نام خدا

اداره آموزش و پرورش شهرستان تایباد		امتحان نوبت اول (نا اول مشتق توابع لگاریتمی)	
دبیرستان نمونه دولتی معراج		سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵	
تاریخ آزمون: ۹۵/۱۰/۵	رشته تحصیلی: علوم تجربی	پایه تحصیلی: چهارم	نام درس: ریاضی عمومی
طراح سوال: مصطفی فدائی	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰/۰۰ صبح	نام و نام خانوادگی:

امام علی (ع): (ناتوان ترین مردم کسی است که از اصلاح خود ناتوان باشد)

ردیف	سوالات تشریحی	نمره
------	---------------	------

۱	احتمال آن که در خانواده ای ، دومین فرزند با RH منفی ، فرزند سوم خانواده باشد را محاسبه کنید .	۱/۲۵
۲	اگر A, B دو پیشامد از فضای نمونه ی S باشند به طوری که $P(A) = ۰/۲$, $P(B) = ۰/۲۲$, $P(BIA) = ۰/۷$, آنگاه $P(B'IA')$ کدام است ؟	۱/۲۵
۳	۵۲ درصد جمعیت کشوری را زنان و بقیه را مردان تشکیل می دهند . اگر ۶۰ درصد زنان و ۶۸ مردان دارای موی قهوه ای باشند ، چند درصد افراد این کشور دارای موی قهوه ای می باشند .	۱
۴	بطور متوسط از هر ۵ نفری که وارد یک فروشگاه می شوند ، ۲ نفر خرید می کنند . اگر ۴ نفر وارد این فروشگاه شوند ، با کدام احتمال حداقل ۲ نفر خرید نمی کنند ؟	۱/۵
۵	خانواده ای دارای ۳ فرزند است . اگر X تعداد پسران خانواده باشد ، الف) جدول توزیع احتمال X را تشکیل دهید . ب) $P(X \neq ۱)$ را محاسبه کنید .	۱/۵
۶	معادله ای را بنویسید که ریشه های آن از دو برابر جوابهای معادله درجه دوم $x(4x - 1) = 7$ ، سه واحد کمتر باشد .	۱/۵
۷	مجموعه جواب هر معادله را مشخص کنید . ج) $\cos 2x - 3 \cos x - 1 = 0$ ب) $2[x] = 1 - [-x]$ الف) $ x - 2 - x - 4 = 1$	۳
۸	دامنه ی تابع $f(x) = x^2 + 2x$ را به گونه ای محدود کنید که وارون پذیر باشد و سپس ضابطه ی وارون آن را بیابید .	۲
۹	در یک دنباله ی هندسی نزولی جمله ی اول آن ، نصف مجموع تمام جملات بعدی است . قدرنسبت را محاسبه کنید .	۱/۵
۱۰	سه جمله ی اول دنباله ی $a_n = \sin \frac{\pi}{n+1}$ را نوشته و در مورد همگرایی ، یکنوایی و کرانداری آن بحث کنید .	۲
۱۱	در شروع یک نوع کشت ، ۱۴۰۰ باکتری موجود است . تعداد باکتری ها پس از t دقیقه به صورت $f(t) = A e^{۰/۰۴t}$ می باشد . پس از چه مدت تعداد باکتری به ۷۰۰۰ می رسد ؟ ($\ln 5 \approx 1/68$)	۱/۵
۱۲	به ازای کدام مقادیر a, b تابع $f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx + 1 & x \geq 2 \\ x^3 & x < 2 \end{cases}$ در نقطه ی $x = 2$ مشتقپذیر است ؟	۲
۲۰	موفق و پیروز باشید	جمع کل