

سؤالات امتحان همدانگ درس: ریاضی عمومی (۱) رشته: علوم تجربی ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دوره ی پیشی دانشگاهی (۳۰ نمره ای) تاریخ امتحان: ۱۳۸۶ / ۱۲ / ۴
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی اول سال تحصیلی ۱۳۸۶-۸۷ اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	سؤالات	نمره												
۱	در یک بررسی آماری جدول رو برو به دست آمده است. الف) مرکز دسته ها را مشخص کنید. ب) فراوانی نسبی داده ها را به دست آورید. ج) نمودار مستطیلی رسم کنید.	۱/۵												
	<table border="1"> <tr> <td>حدود دسته</td> <td>۲-۴</td> <td>۴-۶</td> <td>۶-۸</td> <td>۸-۱۰</td> <td>۱۰-۱۲</td> </tr> <tr> <td>فراوانی</td> <td>۵</td> <td>۷</td> <td>۳</td> <td>۴</td> <td>۱</td> </tr> </table>	حدود دسته	۲-۴	۴-۶	۶-۸	۸-۱۰	۱۰-۱۲	فراوانی	۵	۷	۳	۴	۱	
حدود دسته	۲-۴	۴-۶	۶-۸	۸-۱۰	۱۰-۱۲									
فراوانی	۵	۷	۳	۴	۱									
۲	انحراف معیار و ضریب تنییرات داده های ۲۲ و ۲۰ و ۱۶ و ۱۴ را بدست آورید.	۱/۲۵												
۳	۴۰٪ جمعیت کشوری را زنان و ۶۰٪ بقیه را مردان تشکیل میدهند. اگر ۸٪ زنان و ۱۰٪ مردان تحصیلات دانشگاهی داشته باشند چند درصد جمعیت این کشور تحصیلات دانشگاهی دارند.	۱/۲۵												
۴	دانش آموزی به ۱۰ سؤال چهار گزینه ای پاسخ میدهد. مطلوبست احتمال آنکه به ۶ سوال پاسخ صحیح دهد.	۱												
۵	خانواده ای دارای ۴ فرزند می باشد مطلوبست احتمال آنکه : الف) هر چهار فرزند پسر باشد ب) دو فرزند پسر و دو فرزند دختر باشد. ج) دو فرزند اول پسر باشد	۱/۵												
۶	دستگاه معادله خطی روبرو را حل کنید. $\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 2 \\ 2x_1 + x_2 - x_3 = 1 \\ x_1 + 2x_2 + x_3 = 8 \end{cases}$	۱/۵												
۷	با استفاده از استقرای ریاضی ثابت کنید. $2 + 4 + 6 + \dots + 2n = n(n + 1)$	۱/۲۵												
۸	بسط دو جمله ای $(x + \frac{1}{x})^5$ را بنویسید.	۱												
۹	در معادله درجه دوم $(m - 2)x^2 - 4x + 5 = 0$ ، m را چنان تعیین کنید که یک ریشه معادله معکوس ریشه دیگر باشد.	۰/۷۵												
« ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم »														

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰:۰۰ صبح	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی عمومی (۱)
تاریخ امتحان: ۱۳۸۶ / ۱۲ / ۴		دوره ی پیش دانشگاهی (۲۰ نمره ای)	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی اول سال تحصیلی ۸۷-۱۳۸۶	

ردیف	سوالات	نمره
۱۰	نمودار تابع $y = x + 2 + x - 1 $ را رسم کنید.	۱/۵
۱۱	الف) نماد علمی عدد 25000×0.000011 را بنویسید. ب) با استفاده از قوانین توان ها حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $\left(\frac{(e^4) \cdot e^{\sqrt{24}}}{e^{\sqrt{24}}} \right)^4$	۱
۱۲	دنباله $U_n = \frac{4n^2 + 2}{2 + n^2}$ مفروض است. الف) چهار جمله ی اول این دنباله را بنویسید. ب) دنباله صعودی است یا نزولی؟ ج) همگرایی دنباله را بررسی کنید.	۱/۵
۱۳	در کشت معینی اهنگ رشد تعداد باکتری متناسب با تعداد باکتری موجود است. اگر در آغاز ۲۰۰۰ باکتری وجود داشته باشد و تعداد باکتری ها در هر ۲۰ دقیقه ۳ برابر شود پس از ۲ ساعت چند باکتری موجود است.	۱/۵
۱۴	معادلات زیر را حل کنید:	
۱/۲۵	الف) $2 \ln(x - 3) - \ln(x^2 - 3x - 8) = \ln 2$	
۱	ب) $\frac{3e^x - 4}{e^x - 2} = 1$	
۱۵	همه ی مجانب های $y = \frac{3x^2 + 2}{x^2 - 4x + 3}$ را به دست آورید.	۱/۲۵
۲۰	جمع نمره	« موفق باشید »