سؤالات امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی**	تعداد صفحه: **۲**	ساعت شروع:
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان:	مدت امتحان: **۱۲۰ دقیقه**

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	بارم
۱	**جاهای خالی را با عبارات مناسب تکمیل کنید.** **الف) مجموعه ..... زیر مجموعه همه مجموعه هاست.** **ب) هرحالت از کنار هم قرار گرفتن ۷ شیء متمایز را یک جایگشت ..... از آن ۷ شیء می نامیم.** **پ) اولین قدم برای یافتن داده ها و بررسی متغیر مورد نظر ..... است.** **ت) تعداد اعضای جامعه را ..... جامعه می نامیم.** **ث) نمودار..... بهتر نشان می دهد که داده ها کجا متراکم تر و کجا پراکنده ترند.**	۱/۲۵
۲	**درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید.** **الف) فضای نمونه ای پرتاب سه سکه ۹ عضو دارد.** **ب) در پرتاب یک تاس، احتمال وقوع عددی بیشتر از شش یک پیشامد حتمی است.** **پ) هنگامی که داده دورافتاده داشته باشیم، می توانیم از میانه و دامنه میان چارکی استفاده کنیم.** **ت) گردآوری و سازماندهی داده ها سومین گام در چرخه آمار است.** **ث) برای توصیف داده‌های کیفی گزارش درصد باید همیشه با گزارش تعداد متفاوت باشد.**	۱/۲۵
۳	**با حروف کلمه " مهرسان " و بدون تکرار حروف (با معنی یا بی معنی)؛** **الف) چند کلمه ۳ حرفی می‌توان نوشت.** **ب) چند کلمه ۳ حرفی می‌توان نوشت که با " م " شروع شوند.**	۲
۴	**می‌خواهیم از بین ۲ سیب ، ۳ کیوی و ۴ نارنگی یک میوه انتخاب کنیم، به چند طریق می‌توانیم این میوه را انتخاب کنیم .**	۱
۵	**در پرتاب دو تاس، پیشامد « مجموع اعداد رو شده بزرگتر از ۱۰ باشد » را بنویسید.**	۰/۷۵
۶	**هر یک از اعداد طبیعی ۱ تا ۱۰ را روی یک کارت نوشته و پس از مخلوط کردن کارت ها به طور تصادفی یک کارت را بر می‌داریم. مطلوب است محاسبه احتمال اینکه عدد روی کارت مضرب ۳ باشد.**	۰/۷۵
۷	**می‌خواهیم از جعبه ای شامل ۵ مهره قرمز و ۴ مهره آبی ، سه مهره به تصادف خارج کنیم. مطلوب است محاسبه احتمال آن که ۲ مهره آبی و ۱ مهره قرمز باشد.**	۱
۸	**برای جملات دنباله روبرو رابطه بازگشتی بنویسید.** **۵ , ۱۰ , ۱۵ , ...**	۰/۷۵
	« ادامه سوالات در صفحه دوم »	

سؤالات امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی**	تعداد صفحه: **۲**	ساعت شروع:
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان:	مدت امتحان: **۱۲۰ دقیقه**

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	بارم
۹	با توجه به دنباله‌های $a_n = \frac{۲n-۱}{n-۲}$ ، $b_n = n^۲$ ، $c_n = \frac{n}{۲}$ حاصل عبارت $a_۳ + b_۵ + c_۴$ را به دست آورید.	۱
۱۰	جمله یازدهم یک دنباله حسابی ۳۲ و جمله نوزدهم آن ۷۲ است. جمله سی ام این دنباله را مشخص کنید.	۱/۲۵
۱۱	در یک دنباله حسابی جمله اول ۲۵ و اختلاف مشترک ۱۰ است. کدام جمله از دنباله برابر ۲۲۵ است.	۱/۵
۱۲	مجموع بیست جمله اول دنباله حسابی روبرو را به‌دست آورید. $۴, ۱۰, ۱۶, ۲۲, \cdots$	۱
۱۳	در دنباله هندسی زیر جمله نهم را به دست آورید. $\frac{۱}{۲۷}, \frac{۱}{۹}, \frac{۱}{۳}, \cdots$	۱
۱۴	اگر $\sqrt{x}+۲$ ، ۳ ، $\sqrt{x}-۲$ به ترتیب سه جمله متوالی یک دنباله هندسی باشند، مقدار x را به‌دست آورید.	۱
۱۵	حاصل عبارات زیر را به‌دست آورید. الف) $\left(\frac{۳^۸}{۳^۴}\right)^{\frac{۱}{۲}}$ ب) ۵×۵^۲	۱
۱۶	اعداد توان دار را به صورت رادیکالی و عبارت های رادیکالی را به صورت توان دار بنویسید. الف) $\sqrt[۳]{x^۷}$ ب) $(m)^{\frac{۳}{۵}}$ پ) $(۰/۹)^{\frac{۱}{۶}}$	۱/۵
۱۷	نمودار مختصاتی تابع نمایی $y = ۲^x$ را رسم کنید.	۱
۱۸	جمعیت کشوری در سال ۲۰۲۰ میلادی حدود ده میلیون نفر برآورد شده است. اگر رشد جمعیت این کشور با نرخ یک درصد در حال افزایش باشد، جمعیت آن در سال ۲۰۲۱ میلادی چند نفر خواهد بود.	۱
	«موفق باشید» جمع نمره	۲۰