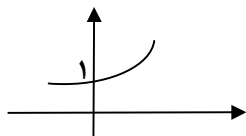
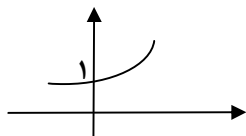


سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	رشته: ادبیات و علوم انسانی-علوم و معارف اسلامی	تعداد صفحه: ۲	ساعت شروع: ۸ صبح
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۳/۱۷	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خردادماه سال ۱۴۰۱	مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		
ردیف	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)		

۱	درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید. $\frac{8!}{4!}$ حاصل الف برابر ۲! است. ب) احتمال رو شدن عدد ۷ در پرتاب یک تاس برابر صفر است. پ) در دنباله $a_{n+1} = a_n + 3$ ، اگر جمله پنجم ۱۷ باشد، جمله ششم آن ۲۳ است. ت) نمایش $\sqrt[3]{-7}$ را به صورت $\frac{1}{3}(-7)$ می توان نوشت.	۱
۰/۷۵	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) فضای نمونه برای ترکیب جنسیت فرزندان خانواده ای با ۳ فرزند، چند عضو دارد؟ ۶(۱) ۸(۲) ۹(۳) ۱۲(۴) ب) احتمال اینکه فردا بارانی باشد، ۰/۰۱ است. احتمال اینکه فردا بارانی نباشد، چقدر است؟ ۰/۰۹(۱) ۰/۱(۲) ۰/۹(۳) ۰/۹۹(۴) پ) تفسیر نتایج بدست آمده، کدام گام در چرخه حل مسائل آماری است؟ ۱) بیان مسئله ۲) گردآوری داده ها ۳) تحلیل داده ها ۴) بحث و نتیجه گیری	۲
۰/۵	مسئله ای طرح کنید که پاسخ آن به صورت $\left(\frac{5}{3}\right)$ باشد.	۳
۰/۵	کدام یک از پدیده های زیر تصادفی و کدام یک قطعی است؟ الف) مشاهده عدد ۳ در پرتاب یک تاس که روی هر شش وجه آن، عدد ۳ حک شده باشد. ب) نتیجه یک آزمون چهار گزینه ای که نیمی از سؤالات آن را شانسی پاسخ داده ایم.	۴
۱/۵	از بین ۴ مهره سفید و ۳ مهره سیاه، به تصادف ۲ مهره انتخاب می کنیم. احتمال این را که هر دو مهره سفید باشد، محاسبه کنید.	۵
۱/۲۵	داده های زیر، میزان حقوق ماهیانه (برحسب میلیون تومان) کارمندان یک شرکت خصوصی را نشان می دهد: ۱۰، ۱۲، ۳۵، ۸، ۹، ۲۰، ۱۱، ۵، ۶، ۶، ۸ الف) دامنه تغییرات و میانه داده های بالا را به دست آورید. ب) آیا میانه معیار گرایش به مرکز مناسبی برای توصیف این داده ها است؟ چرا؟	۶
« ادامه سؤالات در صفحه دوم »		

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	رشته: ادبیات و علوم انسانی-علوم و معارف اسلامی	تعداد صفحه: ۲	ساعت شروع: ۸ صبح
پایه: دوازدهم دوره متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۳/۱۷	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خردادماه سال ۱۴۰۱	مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		
ردیف	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)		
۷	الف) چهار جمله اول دنباله $a_n = 3n + 2$ را بنویسید. ب) رابطه بازگشتی دنباله ...، ۱۷، ۱۱، ۵ را بنویسید.		
۸	در یک دنباله حسابی، جمله اول ۵ و اختلاف مشترک برابر ۷ است. الف) جمله یازدهم این دنباله را به دست آورید. ب) کدام جمله دنباله، برابر ۹۶ است؟		
۹	در دنباله حسابی ...، ۱۵، ۱۱، ۷، ۳، مجموع بیست جمله اول این دنباله را به دست آورید.		
۱۰	کدام یک از دنباله های زیر هندسی است؟ در صورت مثبت بودن جواب، نسبت مشترک را به دست آورید. ...، ۱۶، ۹، ۴، ۱ ب) ...، $\frac{1}{81}$ ، $\frac{1}{27}$ ، $\frac{1}{9}$ ، $\frac{1}{3}$ الف)		
۱۱	جمله دوم یک دنباله هندسی، ۶ و جمله پنجم همین دنباله، ۴۸ است. الف) نسبت مشترک این دنباله را پیدا کنید. ب) جمله هفتم این دنباله را بنویسید.		
۱۲	عبارت توان دار را به صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به صورت توان دار بنویسید. الف) $\sqrt[5]{12^3}$ ب) $\frac{2}{(0/24)^7}$		
۱۳	در تساوی $8^x \times 8^3 = 8^{10}$ ، مقدار x را مشخص کنید.		
۱۴	حاصل هر یک از عبارت های زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. الف) $\left(15^6\right)^{\frac{1}{2}}$ ب) $\frac{2}{4^3} \div \frac{2}{4^3}$ پ) $\frac{2}{5} \times \frac{2}{11}$		
۱۵	تابع نمایی $y = 2^x$ را در نظر بگیرید: الف) جدول مقابل را کامل کنید. ب) نمودار مختصاتی $y = 2^x$ را رسم کنید.		
۱۶	جمعیت شهری در سال ۱۴۰۰ شمسی، حدود دو میلیون نفر برآورد شده است. اگر رشد جمعیت این شهر به صورت نمایی و با ضریب ثابت ۱۰ درصد در حال افزایش باشد، جمعیت این شهر در سال ۱۴۰۱ چند نفر خواهد بود؟		
۲۰	جمع نمره «موفق باشید»		

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: ریاضی و آمار ۳		رشته: ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی		مدّت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه				تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۱۷	
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۴۰۱				مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	
ردیف	راهنمای تصحیح				
۱	صفحه ۵ و ۱۹ و ۵۴ و ۹۳ کتاب الف) نادرست (ب) درست (پ) نادرست (ت) نادرست هر مورد (۰/۲۵)				
۲	صفحه ۲۳ و ۱۸ و ۳۰ کتاب الف) گزینه ۲ (ب) گزینه ۴ (پ) گزینه ۴ هر مورد (۰/۲۵)				
۳	صفحه ۹ کتاب تمام مسائلی که انتخاب ۳ شی از ۵ شی باشد، به طوری که ترتیب در انتخاب آن‌ها اهمیت نداشته باشد. مانند: به چند طریق می‌توان از بین ۵ کتاب، ۳ کتاب را انتخاب کرد؟				
۴	صفحه ۱۳ کتاب الف) قطعی (۰/۲۵) (ب) تصادفی (۰/۲۵)				
۵	صفحه ۲۳ کتاب $n(s) = \binom{7}{2} = \frac{7!}{2! \times 5!} = 21 \quad (۰/۵)$ $n(A) = \binom{4}{2} = 6 \quad (۰/۵) \quad P(A) = \frac{6}{21} \quad (۰/۵)$				
۶	صفحه ۳۴ کتاب الف) دامنه تغییرات: $(۰/۲۵) \quad 35 - 5 = 30$ ، میانه: ۹ (۰/۵) ب) بله $(۰/۲۵)$ ، زیرا در بین داده ها داده دور افتاده وجود دارد. $(۰/۲۵)$				
۷	صفحه ۵۶ کتاب الف) هر مورد $(۰/۲۵)$ ۵ ، ۸ ، ۱۱ ، ۱۴ ب) $a_{n+1} = a_n + 6$ $(۰/۷۵)$				
۸	صفحه ۷۱ کتاب الف) ب) $a_{11} = 5 + (11 - 1) \times 7 = 75 \quad (۱)$ $a_n = a_1 + (n - 1) \times d \Rightarrow 96 = 5 + (n - 1) \times 7 \quad (۰/۵)$ $91 = 7n - 7 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow n = \frac{98}{7} = 14 \quad (۰/۲۵)$				
۹	صفحه ۷۰ کتاب $S_{20} = \frac{20}{2} [(2 \times 3) + (19 \times 4)] \quad (۰/۷۵) = 10 \times (6 + 76) = 820 \quad (۰/۷۵)$				
« ادامه پاسخ ها در صفحه دوم »					

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:ریاضی و آمار ۳		رشته: ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی		مدّت امتحان : ۱۲۰ دقیقه		
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۰۳/۱۷				
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۴۰۱		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir				
ردیف	راهنمای تصحیح				نمره	
۱۰	صفحه ۸۱ کتاب مورد الف دنباله هندسی است. (۰/۵)				۱ $r = \left(\frac{1}{9}\right) \div \left(\frac{1}{3}\right) = \frac{1}{3} \quad (۰/۵)$	
۱۱	صفحه ۸۳ کتاب الف) $\frac{a_1 r^6}{a_1 r} = r^5 \Rightarrow r^5 = \frac{48}{6} = 8 \Rightarrow r = 2 \quad (۰/۲۵)$ ب) $a_7 = a_1 r \Rightarrow 6 = a_1 \times 2 \Rightarrow a_1 = 3 \quad (۰/۵)$ $a_7 = a_1 r^6 \Rightarrow a_7 = 3 \times 2^6 = 192 \quad (۰/۵)$				۲ $\frac{a_1 r^6}{a_1 r} = r^5 \Rightarrow r^5 = \frac{48}{6} = 8 \Rightarrow r = 2 \quad (۰/۲۵)$	
۱۲	صفحه ۹۲ کتاب الف) $(12)^{\frac{2}{5}} \quad (۰/۵)$ ب) $\sqrt[5]{(۰/۲۴)^2} \quad (۰/۵)$				۱ $(12)^{\frac{2}{5}} \quad (۰/۵)$	
۱۳	صفحه ۹۴ کتاب $8^{x+3} = 8^{10} \quad (۰/۵) \Rightarrow x+3=10 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow x=7 \quad (۰/۲۵)$				۱ $8^{x+3} = 8^{10} \quad (۰/۵) \Rightarrow x+3=10 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow x=7 \quad (۰/۲۵)$	
۱۴	صفحه ۹۳ کتاب الف) $15^{\frac{6}{5}} = 15^3 \quad (۰/۵)$ ب) $66^{\frac{2}{5}} \quad (۰/۵)$ پ) $4^{\frac{2}{3} - \frac{1}{3}} = 4^{\frac{1}{3}} \quad (۰/۵)$				۱/۵ $15^{\frac{6}{5}} = 15^3 \quad (۰/۵)$	
۱۵	صفحه ۹۷ کتاب ب)  (۰/۲۵) هر مورد (۰/۲۵)				۱/۵ 	
۱۶	صفحه ۱۰۴ کتاب $y = 200000 \times (1 + ۰/۱۰)^1 = y = 200000 \times (1/1) = 220000 \quad (۰/۲۵)$				۱/۲۵ $y = 200000 \times (1 + ۰/۱۰)^1 = y = 200000 \times (1/1) = 220000 \quad (۰/۲۵)$	
» همکاران محترم لطفا به پاسخ های درست دیگر به تناسب بارم نمره دهید.«						
جمع نمره					۲۰	