

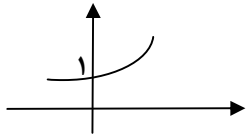
سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	رشته: ادبیات و علوم انسانی-علوم و معارف اسلامی	تعداد صفحه: ۲	ساعت شروع: ۸ صبح
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۳/۱۷	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خردادماه سال ۱۴۰۱	مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی		
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. الف) حاصل $\frac{8!}{4!}$ 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؟ <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> ۱۲(۴) ۹(۳) ۸(۲) ۶(۱) </div> ب) احتمال اینکه فردا بارانی باشد، ۰/۰۱ است. احتمال اینکه فردا بارانی نباشد، چقدر است؟ <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> ۰/۹۹(۴) ۰/۹(۳) ۰/۱(۲) ۰/۰۹(۱) </div> 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 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		
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.	۱/۷۵
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؟	۲
۹	در دنباله حسابی ...، ۱۵، ۱۱، ۷، ۳، مجموع بیست جمله اول این دنباله را به دست آورید.	۱/۵
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)	۱
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.	۲
۱۲	عبارت توان دار را به صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به صورت توان دار بنویسید. $\sqrt[5]{12^3}$ الف) $\sqrt[7]{(24)^0}$ ب)	۱
۱۳	در تساوی $8^x \times 8^3 = 8^{10}$ ، مقدار x را مشخص کنید.	۱
۱۴	حاصل هر یک از عبارت های زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. $\frac{2}{4^3} \div \frac{1}{4^3}$ پ) $\frac{2}{5} \times \frac{2}{11}$ ب) $\left(15^6\right)^{\frac{1}{2}}$ الف)	۱/۵
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.	۱/۵
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؟	۱/۲۵
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 وپایش کیفیت آموزشی		
ردیف		راهنمای تصحیح				نمره
۱	صفحه ۵ و ۱۹ و ۵۴ و ۹۳ کتاب					۱
	الف) نادرست	ب) درست	پ) نادرست	ت) نادرست	هر مورد (۰/۲۵)	
۲	صفحه ۲۳ و ۱۸ و ۳۰ کتاب					۰/۷۵
	الف) گزینه ۲	ب) گزینه ۴	پ) گزینه ۴	هر مورد (۰/۲۵)		
۳	صفحه ۹ کتاب					۰/۵
	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					۰/۵
	الف) قطعی (۰/۲۵)	ب) تصادفی (۰/۲۵)				
۵	صفحه ۲۳ کتاب					۱/۵
	$n(s) = \binom{7}{2} = \frac{7!}{2! \times 5!} = 21$ (۰/۵)					
	$n(A) = \binom{4}{2} = 6$ (۰/۵) $P(A) = \frac{6}{21}$ (۰/۵)					
۶	صفحه ۳۴ کتاب					۱/۲۵
	الف) دامنه تغییرات: $(۰/۲۵)$ $۳۵ - ۵ = ۳۰$ ، میانه: ۹ (۰/۵)					
	ب) بله (۰/۲۵) ، زیرا در بین داده ها داده دور افتاده وجود دارد. (۰/۲۵)					
۷	صفحه ۵۶ کتاب					۱/۷۵
	الف) هر مورد (۰/۲۵) ۵ ، ۸ ، ۱۱ ، ۱۴					
	ب) (۰/۷۵) $a_{n+1} = a_n + 6$					
۸	صفحه ۷۱ کتاب					
۱	الف) $a_{11} = ۵ + (11 - 1) \times ۷ = ۷۵$ (۱)					
	ب)					
	$a_n = a_1 + (n - 1) \times d \Rightarrow ۹۶ = ۵ + (n - 1) \times ۷$ (۰/۵)					
۱	$۹۱ = ۷n - ۷$ (۰/۲۵) $\Rightarrow n = \frac{۹۸}{۷} = ۱۴$ (۰/۲۵)					
۹	صفحه ۷۰ کتاب					۱/۵
	$S_{20} = \frac{20}{2} [(2 \times 3) + (19 \times 4)]$ (۰/۷۵) $= 10 \times (6 + ۷۶) = ۸۲۰$ (۰/۷۵)					
« ادامه پاسخ ها در صفحه دوم »						

مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه		رشته: ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی		راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: ریاضی و آمار ۳									
تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۰۳/۱۷		پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه											
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی		دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۴۰۱											
نمره		راهنمای تصحیح			ردیف								
۱	<div>صفحه ۸۱ کتاب</div> <div>مورد الف دنباله هندسی است. (۰/۵)</div> <div>$r = \left(\frac{1}{9}\right) \div \left(\frac{1}{3}\right) = \frac{1}{3} \quad (۰/۵)$</div>				۱۰								
۲	<div>صفحه ۸۳ کتاب</div> <div>الف)</div> <div>$\frac{a_1 r^6}{a_1 r} = r^5 \Rightarrow r^5 = \frac{48}{6} = 8 \Rightarrow r = 2 \quad (۰/۲۵)$</div> <div>(۰/۲۵)</div> <div>ب)</div> <div>$a_7 = a_1 r \Rightarrow 6 = a_1 \times 2 \Rightarrow a_1 = 3 \quad (۰/۵)$</div> <div>$a_7 = a_1 r^6 \Rightarrow a_7 = 3 \times 2^6 = 192 \quad (۰/۵)$</div>				۱۱								
۱	<div>صفحه ۹۲ کتاب</div> <div>الف) $(12)^{\frac{2}{5}}$ (۰/۵)</div> <div>ب) $\sqrt[5]{(0/24)^2}$ (۰/۵)</div>				۱۲								
۱	<div>صفحه ۹۴ کتاب</div> <div>$8^{x+3} = 8^{10} \quad (۰/۵) \Rightarrow x+3=10 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow x=7 \quad (۰/۲۵)$</div>				۱۳								
۱/۵	<div>صفحه ۹۳ کتاب</div> <div>الف) $15^{\frac{6}{5}} = 15^3 \quad (۰/۵)$</div> <div>ب) $66^{\frac{2}{5}}$ (۰/۵)</div> <div>پ) $4^{\frac{2}{3}-\frac{1}{3}} = 4^{\frac{1}{3}}$ (۰/۵)</div>				۱۴								
۱/۵	<div>صفحه ۹۷ کتاب</div> <div>ب)</div> <div></div> <div>(۰/۲۵)</div> <div>هر مورد (۰/۲۵)</div> <div><table><tr><td>x</td><td>-۱</td><td>۰</td><td>۱</td></tr><tr><td>y = 2^x</td><td>1/۲</td><td>۱</td><td>۲</td></tr></table></div>				x	-۱	۰	۱	y = 2^x	1/۲	۱	۲	۱۵
x	-۱	۰	۱										
y = 2^x	1/۲	۱	۲										
۱/۲۵	<div>صفحه ۱۰۴ کتاب</div> <div>$y = 200000 \times (1 + 0/10)^1 = y = 200000 \times (1/1) = 220000 \quad (۰/۲۵)$</div> <div>(۰/۵)</div>				۱۶								
۲۰	جمع نمره				» همکاران محترم لطفا به پاسخ های درست دیگر به تناسب بارم نمره دهید.«								