

ویژه خرداد ۱۴۰۲



## فیلم تحلیل سوالات امتحانات پایان ترم

برای دیدن **فیلم حل نمونه سوالات** بزن رو لینک زیر

مشاهده فیلم

تحلیل نمونه سوالات ریاضی و آمار دوازدهم انسانی

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	رشته: ادبیات و علوم انسانی-علوم و معارف اسلامی	تعداد صفحه: ۳	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۴/۴	ساعت شروع: ۸ صبح
دانش آموزان «روزانه» سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۹		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	
ردیف	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)		
نمره			

### الف) بخش الزامی

#### دانش آموزان عزیز به سوالات ۱ تا ۱۵ جهت کسب ۱۶ نمره پاسخ دهید.

۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب تکمیل کنید. الف) اگر $A \cap B = \emptyset$ باشد، دو پیشامد $A$ و $B$ را ..... می‌گوییم. ب) فضای نمونه‌ای پرتاب یک تاس و دو سکه ..... عضو دارد. پ) پیشامد ..... وقتی رخ دهد که پیشامد $A$ رخ ندهد. ت) گردآوری و پاک‌سازی داده‌ها، گام ..... در چرخه آمار است.	۱
۲	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید. الف) تساوی $\frac{6!}{3!} = 2!$ همواره برقرار است. ب) خارج کردن ۲ مهره سفید از جعبه‌ای که در آن ۵ مهره سفید است، یک پیشامد حتمی است. پ) در فضای نمونه‌ای پرتاب یک تاس، پیشامد رو شدن عددی بزرگتر از ۶ نشدنی است. ت) نتیجه حل معادله $(x+1)^2 = 0$ یک پدیده تصادفی است.	۱
۳	به چند طریق می‌توان ۴ کتاب را از بین ۹ کتاب انتخاب کرد.	۰/۷۵
۴	با ارقام ۱ و ۲ و ۴ و ۶ و ۸ و ۹ و ۷ چند عدد ۳ رقمی بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟	۱
۵	به چند طریق می‌توان ۳ توپ هم‌رنگ را از بین ۵ توپ قرمز و ۴ توپ آبی انتخاب کرد؟	۱
۶	خانواده‌ای دارای ۳ فرزند است. الف) فضای نمونه‌ای برای ترکیب جنسیت فرزندان این خانواده را بنویسید. ب) مطلوب است احتمال آنکه هر سه فرزند از یک جنسیت نباشند.	۱
۷	یک تاس و یک سکه را با هم پرتاب می‌کنیم، مطلوب است محاسبه احتمال اینکه تاس حداکثر ۳ یا سکه رو بیاید.	۰/۵
۸	روی محیط یک دایره ۵ نقطه وجود دارد. مشخص کنید با این ۵ نقطه چه تعداد وتر می‌توان تشکیل داد.	۱
۹	با توجه به چرخه آماری، نام هر گام را بنویسید. الف) راهی برای رسیدن به پاسخ مسأله پیدا می‌کنیم و به نمونه‌گیری و چگونگی توصیف نتایج می‌اندیشیم. ب) نتایج به دست آمده را تفسیر می‌کنیم و پاسخی برای پرسش اصلی پیدا می‌کنیم.	۰/۵
	« ادامه پرسش‌ها در صفحه دوم »	

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	رشته: ادبیات و علوم انسانی-علوم و معارف اسلامی	تعداد صفحه: ۳	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۴/۴	ساعت شروع: ۸ صبح
دانش آموزان «روزانه» سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۹		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)		
نمره			

۱	با توجه به جملات دنباله مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) رابطه بازگشتی دنباله را بنویسید. ب) ضابطه دنباله را به دست آورید.	۱۰	$1, 3, 9, \dots, \frac{1}{3}$
۱	پنج جمله اول دنباله $a_n + (-1)^n$ را با فرض $a_1 = 3$ بنویسید.	۱۱	
۱	با توجه به دنباله‌های $a_n = \frac{n^2}{(-1)^n}$ ، $b_n = n + 4$ ، $c_n = \frac{n}{2}$ حاصل عبارت $a_1 + b_8 - c_2$ را به دست آورید.	۱۲	
۲	هفتمین جمله یک دنباله حسابی برابر ۴۵ و جمله پانزدهم آن برابر ۹۳ است. جمله سی و یکم این دنباله را به دست آورید.	۱۳	
۲	الف) مجموع شانزده جمله اول اعداد زوج را به دست آورید. ب) در یک دنباله حسابی، جمله اول ۲۵ و اختلاف مشترک برابر ۱۸ است. کدام جمله دنباله برابر ۶۰۱ است؟	۱۴	
۱/۲۵	سه عدد را به گونه‌ای میان اعداد ۱۰ و ۲۶ قرار دهید که تشکیل یک دنباله حسابی با اختلاف مشترک مثبت تشکیل دهد. (به دست آوردن اختلاف مشترک الزامی است).	۱۵	
<b>بخش انتخابی</b>			
دانش آموزان عزیز جهت کسب ۴ نمره از سوالات ۱۶ تا ۲۳ فقط ۴ سوال را به دلخواه انتخاب کرده و پاسخ دهید.			
۱	مطابق شکل زیر بین شهرهای A و B و C و D راه‌هایی وجود دارد که همه دو طرفه‌اند. مشخص کنید به چند طریق می‌توان از شهر A به شهر C مسافرت کرد.	۱۶	
۱	به چند طریق می‌توانیم ۳ کتاب را از بین ۷ کتاب متمایز، انتخاب کنیم و به دوستان هدیه بدهیم؟	۱۷	
۱	چهار جمله اول دنباله $a_n = \left(\frac{-1}{2}\right)^n$ را به دست آورید.	۱۸	
۱	مجموع سی جمله اول اعداد فرد را به دست آورید.	۱۹	
« ادامه پرسش‌ها در صفحه سوم »			

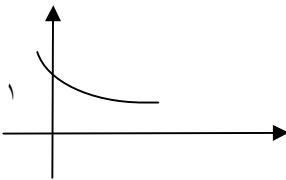
سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	رشته: ادبیات و علوم انسانی-علوم و معارف اسلامی	تعداد صفحه: ۳	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۴/۴	ساعت شروع: ۸ صبح
دانش آموزان «روزانه» سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۹		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	
ردیف	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)		

۲۰	در دنباله هندسی زیر با فرض نسبت مشترک مثبت آن را به دست آورید، سپس جاهای خالی را پر کنید. $7, \square, \square, \square, 112$
۲۱	مجموع شش جمله اول دنباله زیر را با استفاده از فرمول به دست آورید. $1, 4, 16, \dots$
۲۲	عبارت توان دار را به صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به صورت توان دار بنویسید. الف) $3^{\frac{1}{5}}$ ب) $6^{\frac{1}{9}}$ پ) $\sqrt[4]{25}$ ت) $\sqrt[3]{7}$
۲۳	نمودار مختصاتی تابع نمایی $y = \left(\frac{1}{p}\right)^x$ را رسم کنید.
۲۴	جمع نمره «موفق باشید»

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: ریاضی و آمار 3	رشته ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	ساعت شروع: 8 صبح	مدت امتحان: 120 دقیقه
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: 1399/4/4	
دانش آموزان «روزانه» سراسر کشور در خرداد ماه سال 1399		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
1	صفحه 17 و 14 و 30 کتاب الف) ناسازگار (0/25) ب) 24 (0/25) پ) A' (0/25) ت) سوم (0/25)	1
2	صفحه 5 و 13 کتاب الف) نادرست (0/25) ب) درست (0/25) پ) درست (0/25) ت) نادرست (0/25)	1
3	صفحه 10 کتاب $C(9,4) = \frac{9!}{4! \times 5!} (0/25) = \frac{9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5!}{24 \times 5!} (0/25) = 126 (0/25)$	0/75
4	صفحه 6 کتاب $7 \times 6 \times 5 (0/75) = 210 (0/25)$	1
5	صفحه 10 کتاب $\binom{5}{3} + \binom{4}{3} (0/5) = \frac{5!}{3!2!} + \frac{4!}{3!1!} (0/25) = 14 (0/25)$	1
6	صفحه 26 کتاب الف) $s = \{(د,د,د), (د,د,پ), (د,پ,د), (پ,پ,د), (د,د,پ), (پ,د,پ), (پ,پ,د), (پ,د,پ), (پ,پ,د)\} (0/5)$ ب) $\frac{6}{8} = \frac{3}{4} (0/5)$	1
7	صفحه 20 کتاب $p(A) = \frac{9}{12} (0/5)$	0/5
8	صفحه 10 کتاب $C(5,2) = \frac{5!}{2! \times 3!} (0/5) = \frac{5 \times 4 \times 3!}{2 \times 3!} (0/25) = 10 (0/25)$	1
9	صفحه 30 کتاب الف) طرح و برنامه ریزی (0/25) ب) بحث و نتیجه گیری (0/25)	0/5
10	صفحه 56 کتاب الف) $a_{n+1} = \frac{1}{3} a_n, a_1 = 9 (0/5)$ ب) $a_n = 3^{3-n} (0/5)$	1
11	صفحه 54 کتاب 3, -4, 5, -6, 7	1
12	صفحه 58 کتاب $a_1 = -1 (0/25), b_8 = 12 (0/25), c_2 = 1 (0/25) \Rightarrow -1 + 12 - 1 = 10 (0/25)$	1
« ادامه پاسخ ها در صفحه دوم »		

مدت امتحان: 120 دقیقه	ساعت شروع: 8 صبح	رشته ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: ریاضی و آمار 3
تاریخ امتحان: 1399/4/4		پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		دانش آموزان «روزانه» سراسر کشور در خرداد ماه سال 1399	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
13	صفحه 71 کتاب $d = \frac{93-45}{15-7} = 6(0/5)$ , $a_7 = a_1 + 36 = 45 \rightarrow a_1 = 9(0/5)$ $a_{31} = 9 + 30 \times 6 = 189$ (1)	2
14	صفحه 70 کتاب $s_{16} = \frac{16}{2} [2 \times 2 + 15 \times 2]$ (0/75) $\rightarrow s_{16} = 272$ (0/25) الف) $601 = 25 + (n-1)18$ (0/75) $\rightarrow n = 33$ (0/25) ب)	2
15	صفحه 71 کتاب $d = 4$ (0/5) 14,18,22 (0/75)	1/25
16	صفحه 4 کتاب $3 \times 4 = 12$ (0/25) $3 \times 2 = 6$ (0/25) $\rightarrow 12 + 6 = 18$ (0/5)	1
17	صفحه 7 کتاب $C(7,3) = \frac{7!}{3! \times 4!}$ (0/5) = $\frac{7 \times 6 \times 5 \times 4!}{6 \times 4!}$ (0/25) = 35 (0/25)	1
18	صفحه 55 کتاب $\frac{-1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{-1}{8}, \frac{1}{16}$	1
19	صفحه 70 کتاب روش اول $d = 2$ (0/25), $a_1 = 1$ (0/25) $S_{30} = \frac{30}{2} [2 \times 1 + 29 \times 2]$ (0/25) = 900 (0/25) روش دوم $a_1 = 1$ (0/25), $a_{30} = 59$ (0/25) $S_{30} = \frac{30}{2} [1 + 59]$ (0/25) = 900 (0/25)	1
20	صفحه 83 کتاب $r = 2$ (0/25) 14,28,56 (0/75)	1
21	صفحه 83 کتاب $s_6 = \frac{1(1-4^6)}{1-4}$ (0/75) = 1365 (0/25)	1
22	صفحه 92 کتاب الف) $\sqrt[5]{3}$ (0/25) ب) $\sqrt[3]{6}$ (0/25) پ) $5^{\frac{1}{2}}$ (0/25) ت) $(3/7)^{\frac{1}{10}}$ (0/25)	1
23	صفحه 100 کتاب 	1
24	جمع نمره « همکاران محترم لطفاً به پاسخ های درست دیگر به تناسب بارم نمره دهید»	



سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	رشته: ادبیات و علوم انسانی-علوم و معارف اسلامی	تعداد صفحه: ۳	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۳/۹	ساعت شروع: ۸ صبح
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خردادماه سال ۱۴۰۰		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)		

۵	از بین ۲ دانش آموز رشته ریاضی و ۳ دانش آموز رشته تجربی و ۲ دانش آموز رشته انسانی، ۳ دانش آموز را به تصادف برای اردوی مشهد انتخاب می کنیم. چقدر احتمال دارد از هر رشته یک دانش آموز انتخاب شود؟						
۶	جدول زیر را کامل کنید. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>ضابطه دنباله</td> <td>فرمول بازگشتی</td> <td>۴ جمله اول دنباله</td> </tr> <tr> <td><math>a_n = 2n + 1</math></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	ضابطه دنباله	فرمول بازگشتی	۴ جمله اول دنباله	$a_n = 2n + 1$		
ضابطه دنباله	فرمول بازگشتی	۴ جمله اول دنباله					
$a_n = 2n + 1$							
۷	با توجه به دنباله های $a_n = 2^{2n+1}$ و $b_n = \frac{15}{n+1}$ و $c_n = \left(\frac{1}{2}\right)^{n-2}$ حاصل عبارت $a_1 - b_4 + c_3$ را به دست آورید.						
۸	در یک دنباله حسابی جمله اول ۱۷- و جمله دهم برابر ۱۰ است. جمله عمومی این دنباله را به دست آورید.						
۹	در دنباله حسابی زیر، مجموع ۱۶ جمله اول را به دست آورید. ....., ۵, ۸, ۱۱						
۱۰	کدامیک از جملات عمومی زیر مربوط به دنباله حسابی است؟ اختلاف مشترک آن را به دست آورید. الف) $a_n = n(n-1)$ ب) $b_n = 3(n-2)$						
۱۱	به کمک رابطه بازگشتی $a_1 = \frac{1}{2}$ ، $a_{n+1} = \frac{2}{3}a_n$ سه جمله اول دنباله را بنویسید. ب) جمله عمومی و نسبت مشترک آن را به دست آورید.						
۱۲	نخستین جمله یک دنباله هندسی ۹۶ و نسبت مشترک این دنباله ۲ می باشد، کدام جمله دنباله برابر ۷۶۸ است؟						
۱۳	عبارت توان دار را به صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به صورت توان دار بنویسید. الف) $4^{\frac{1}{3}}$ ب) $(\frac{1}{8})^{\frac{2}{9}}$ پ) $\sqrt[5]{(21)^4}$ ت) $\sqrt[3]{(\frac{1}{47})^3}$						
۱۴	در هر یک از تساوی های زیر مقدار $x$ را مشخص کنید. الف) $8^4 \times 9^x = 72^4$ ب) $(5^x)^6 = \frac{1}{5^2}$ پ) $(\frac{1}{6}) \times (\frac{1}{6})^x \times (\frac{1}{6})^3 = (\frac{1}{6})^8$						
	« ادامه در صفحه سوم »						



سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	رشته: ادبیات و علوم انسانی-علوم و معارف اسلامی	تعداد صفحه: ۳	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۳/۹	ساعت شروع: ۸ صبح
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خردادماه سال ۱۴۰۰		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)		

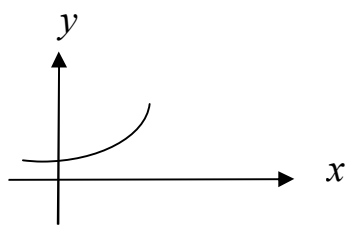
۱۵	حاصل هر یک از عبارات های زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید.	۱
	الف) $\left(\frac{a^2}{a^4}\right)^4$	ب) $5^3 \times 5^{-3}$
۱۶	نمودار مختصاتی تابع نمایی $y = 3^x$ را رسم کنید.	۱
۱۷	پدر سارا قصد دارد مبلغ ۲۰ میلیون تومان را برای هزینه دانشگاه دخترش در بانکی سپرده گذاری کند. این بانک سالانه ۲۰٪ سود به سپرده ها پرداخت می کند. پدر سارا بعد از ۲ سال چه مبلغی را می تواند دریافت کند؟	۱
۲۰	جمع نمره	«موفق باشید»

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: ریاضی و آمار ۳		رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی		مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۳/۹			
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۴۰۰		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir			
ردیف	راهنمای تصحیح				
۱	صفحه ۱۷ و ۶ و ۳۰ کتاب	الف) ۱ (ب) $m \times n$	پ) $n!$	ت) جعبه ای	ث) ۱ (ج) $A \cap B = \phi$ هر مورد (۰/۲۵)
۲	صفحه ۱۵ و ۳۴ و ۳۵ کتاب	الف) درست	ب) نادرست	پ) نادرست	ت) درست هر مورد (۰/۲۵)
۳	صفحه ۵ و ۸ و ۳۰ کتاب	الف) گزینه ۳ (ب) گزینه ۱	پ) گزینه ۴	ت) گزینه ۳	هر مورد (۰/۲۵)
۴	صفحه ۴ کتاب	$3 \times 4 = 12$ (۰/۷۵)			
۵	صفحه ۲۵ کتاب	$n(s) = \binom{7}{3} = \frac{7!}{3! \times 4!} = 35$ (۰/۲۵) $n(A) = \binom{2}{1} \times \binom{3}{1} \times \binom{2}{1} = 12$ (۰/۲۵) $P(A) = \frac{12}{35}$ (۰/۲۵)			
۶	صفحه ۵۴ کتاب	۱/۵ (۱) ۳, ۵, ۷, ۹ : جمله اول دنباله (۰/۵) $a_1 = 3$ $a_{n+1} = a_n + 2$ : فرمول بازگشتی			
۷	صفحه ۵۵ کتاب	$a_1 = 2^3 = 8$ (۰/۲۵) , $b_4 = \frac{15}{5} = 3$ (۰/۲۵) $c_4 = \left(\frac{1}{4}\right)^0 = 1$ (۰/۲۵) $a_1 - b_4 + c_4 = 8 - 3 + 1 = 6$ (۰/۲۵)			
۸	صفحه ۶۸ کتاب	$d = \frac{10 - (-17)}{10 - 1} = \frac{27}{9} = 3$ (۰/۲۵) $a_n = a_1 + (n-1) \times d \Rightarrow a_n = -17 + (n-1) \times 3$ (۰/۵) $a_n = 3n - 20$ (۰/۲۵)			
« 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: ۱۴۰۰/۳/۹	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۴۰۰	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۹	صفحه ۶۹ کتاب	۱	$S_{16} = \frac{16}{2} [2 \times (11) + 15 \times (-3)] \quad (0/5) \rightarrow$ $S_{16} = 8(22 - 45) = -184 \quad (0/5)$
۱۰	صفحه ۵۸ کتاب	۱	<p>ب) دنباله حسابی هست. <math>(0/25)</math></p> $-3, 0, 3, 6, \dots \Rightarrow d = 3 \quad (0/75)$
۱۱	صفحه ۷۴ کتاب	۱/۵	<p>(الف)</p> $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{9} \quad (0/5)$ <p>(ب)</p> $r = \frac{1}{3} \div \frac{1}{2} = \frac{2}{3} \quad (0/5) \quad a_n = \frac{1}{2} \times \left(\frac{2}{3}\right)^{n-1} \quad (0/5)$
۱۲	صفحه ۷۶ کتاب	۱/۵	$a_n = a_1 \times r^{n-1} \Rightarrow 768 = 96 \times 2^{n-1} \quad (0/75) \Rightarrow 8 = 2^{n-1} \quad (0/5)$ $\Rightarrow n - 1 = 3 \Rightarrow n = 4 \quad (0/25)$
۱۳	صفحه ۹۱ کتاب	۲	<p>(الف) <math>\sqrt[3]{4} \quad (0/5)</math></p> <p>(ب) <math>\sqrt[3]{(0/8)^2} \quad (0/5)</math></p> <p>(پ) <math>21^{\frac{4}{5}} \quad (0/5)</math></p> <p>(ت) <math>(0/47)^{\frac{2}{8}} \quad (0/5)</math></p>
۱۴	صفحه ۹۴ کتاب	۱/۵	<p>(الف) <math>8^f \times 9^x = 8^f \times 9^f \Rightarrow x = f \quad (0/5)</math></p> <p>(ب) <math>5^{6x} = 5^{-2} \Rightarrow 6x = -2 \Rightarrow x = \frac{-1}{3} \quad (0/5)</math></p> <p>(پ) <math>(0/6)^{x+f} = (0/6)^8 \Rightarrow x+f = 8 \Rightarrow x = 4 \quad (0/5)</math></p>
			« ادامه پاسخ ها در صفحه سوم »

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: ریاضی و آمار ۳		رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۳/۹	
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۴۰۰		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	
ردیف	راهنمای تصحیح		نمره
۱۵	صفحه ۹۳ کتاب		۱
	$\text{الف) } \frac{a^{\frac{4}{2}}}{a^{\frac{4}{4}}} = \frac{a^2}{a} = a \quad (۰/۵)$ $\text{ب) } 5^{\frac{1}{3}-\frac{1}{3}} = 5^0 = 1 \quad (۰/۵)$		
۱۶	صفحه ۹۷ کتاب		۱
			
۱۷	صفحه ۱۰۳ کتاب		۱
	$y = 2000000000(1 + 0/2)^2 \quad (۰/۵)$ $\Rightarrow y = 2000000000(1/44) \quad (۰/۲۵)$ $\Rightarrow y = 2880000000 \quad (۰/۲۵)$		
	« همکاران محترم لطفا به پاسخ های درست دیگر به تناسب بارم نمره دهید.»		۲۰
	جمع نمره		

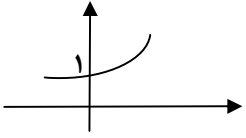
سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	رشته: ادبیات و علوم انسانی-علوم و معارف اسلامی	تعداد صفحه: ۲	ساعت شروع: ۸ صبح
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۳/۱۷	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خردادماه سال ۱۴۰۱		مرکز سنجش 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	<p>درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) حاصل <math>\frac{8!}{4!}</math> برابر ۲! است.</p> <p>ب) احتمال رو شدن عدد ۷ در پرتاب یک تاس برابر صفر است.</p> <p>پ) در دنباله <math>a_{n+1} = a_n + 3</math>، اگر جمله پنجم ۱۷ باشد، جمله ششم آن ۲۳ است.</p> <p>ت) نمایش <math>\sqrt[3]{-7}</math> را به صورت <math>3(-7)^{\frac{1}{3}}</math> می توان نوشت.</p>	۱
۰/۷۵	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) فضای نمونه برای ترکیب جنسیت فرزندان خانواده ای با ۳ فرزند، چند عضو دارد؟</p> <p>۶(۱)                      ۸(۲)                      ۹(۳)                      ۱۲(۴)</p> <p>ب) احتمال اینکه فردا بارانی باشد، ۰/۰۱ است. احتمال اینکه فردا بارانی نباشد، چقدر است؟</p> <p>۰/۰۹(۱)                      ۰/۱(۲)                      ۰/۹(۳)                      ۰/۹۹(۴)</p> <p>پ) تفسیر نتایج بدست آمده، کدام گام در چرخه حل مسائل آماری است؟</p> <p>۱) بیان مسئله                      ۲) گردآوری داده ها                      ۳) تحلیل داده ها                      ۴) بحث و نتیجه گیری</p>	۲
۰/۵	<p>مسئله ای طرح کنید که پاسخ آن به صورت <math>\binom{5}{3}</math> باشد.</p>	۳
۰/۵	<p>کدام یک از پدیده های زیر تصادفی و کدام یک قطعی است؟</p> <p>الف) مشاهده عدد ۳ در پرتاب یک تاس که روی هر شش وجه آن، عدد ۳ حک شده باشد.</p> <p>ب) نتیجه یک آزمون چهار گزینه ای که نیمی از سؤالات آن را شانسی پاسخ داده ایم.</p>	۴
۱/۵	<p>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.</p>	۵
۱/۲۵	<p>داده های زیر، میزان حقوق ماهیانه (برحسب میلیون تومان) کارمندان یک شرکت خصوصی را نشان می دهد:</p> <p>۱۰، ۱۲، ۳۵، ۸، ۹، ۲۰، ۱۱، ۵، ۶، ۶، ۸</p> <p>الف) دامنه تغییرات و میانه داده های بالا را به دست آورید.</p> <p>ب) آیا میانه معیار گرایش به مرکز مناسبی برای توصیف این داده ها است؟ چرا؟</p>	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 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 $5, 11, 17, \dots$ 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 $\dots, 15, 11, 7, 3$ ، مجموع بیست جمله اول این دنباله را به دست آورید.	۱/۵
۱۰	کدام یک از دنباله‌های زیر هندسی است؟ در صورت مثبت بودن جواب، نسبت مشترک را به دست آورید. $\dots, 16, 9, 4, 1$ (ب) $\dots, \frac{1}{81}, \frac{1}{27}, \frac{1}{9}, \frac{1}{3}$ (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. $\sqrt[5]{123}$ (الف) $\sqrt[7]{\frac{2}{24}}$ (ب)	۱
۱۳	در تساوی $8^{10} = 8^3 \times 8^x$ ، مقدار $x$ را مشخص کنید.	۱
۱۴	حاصل هر یک از عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین 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		مدت 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	
۱	صفحه ۵ و ۱۹ و ۵۴ و ۹۳ کتاب	الف) نادرست	ب) درست	پ) نادرست	ت) نادرست	هرمورد (۰/۲۵)
۲	صفحه ۲۳ و ۱۸ و ۳۰ کتاب	الف) گزینه ۲	ب) گزینه ۴	پ) گزینه ۴	هرمورد (۰/۲۵)	۰/۷۵
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 داده‌ها داده دور افتاده وجود دارد. (۰/۲۵)				
۷	صفحه ۵۶ کتاب	الف) هر مورد (۰/۲۵) ۵, ۸, ۱۱, ۱۴ ب) (۰/۷۵) $a_{n+1} = a_n + 6$				
۸	صفحه ۷۱ کتاب	الف) $a_{11} = 5 + (11-1) \times 7 = 75 \quad (۱)$ ب) $a_n = a_1 + (n-1) \times d \Rightarrow 96 = 5 + (n-1) \times 7 \quad (۰/۵)$ ۱ $91 = 7n - 7 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow n = \frac{98}{7} = 14 \quad (۰/۲۵)$				
۹	صفحه ۷۰ کتاب	$S_{20} = \frac{20}{2} [(2 \times 3) + (19 \times 4)] \quad (۰/۷۵) = 10 \times (6 + 76) = 820 \quad (۰/۷۵)$				

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: ریاضی و آمار ۳		رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی		مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه									
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۱۷		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir									
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۴۰۱		راهنمای تصحیح		نمره									
ردیف		راهنمای تصحیح		نمره									
۱۰	صفحه ۸۱ کتاب	۱	$r = \left(\frac{1}{9}\right) \div \left(\frac{1}{3}\right) = \frac{1}{3} \quad (۰/۵)$ <p>مورد الف دنباله هندسی است. (۰/۵)</p>										
۱۱	صفحه ۸۳ کتاب	۲	$\frac{a_1 r^6}{a_1 r} = r^5 \Rightarrow r^5 = \frac{48}{6} = 8 \Rightarrow r = 2 \quad (۰/۲۵)$ <p>(الف)</p> <p>(ب)</p> $a_6 = a_1 r \Rightarrow 6 = a_1 \times 2 \Rightarrow a_1 = 3 \quad (۰/۵)$ $a_6 = a_1 r^6 \Rightarrow a_6 = 3 \times 2^6 = 192 \quad (۰/۵)$										
۱۲	صفحه ۹۲ کتاب	۱	<p>الف) <math>(12)^{\frac{2}{5}} \quad (۰/۵)</math></p> <p>ب) <math>\sqrt[5]{(۰/۲۴)^2} \quad (۰/۵)</math></p>										
۱۳	صفحه ۹۴ کتاب	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	۱/۵	<p>الف) <math>15^{\frac{6}{2}} = 15^3 \quad (۰/۵)</math></p> <p>ب) <math>66^{\frac{2}{5}} \quad (۰/۵)</math></p> <p>پ) <math>4^{\frac{2}{3}} - \frac{1}{2} = 4^{\frac{1}{3}} \quad (۰/۵)</math></p>										
۱۵	صفحه ۹۷ کتاب	۱/۵	<p>(ب)</p>  <table border="1" data-bbox="911 1339 1260 1440"> <tr> <td>x</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>y = 2^x</td> <td>1/2</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </table> <p>هر مورد (۰/۲۵)</p>	x	-1	0	1	y = 2^x	1/2	1	2		
x	-1	0	1										
y = 2^x	1/2	1	2										
۱۶	صفحه ۱۰۴ کتاب	۱/۲۵	$y = 2000000 \times (1 + 0/10)^1 = y = 2000000 \times (1/1) = 2200000 \quad (۰/۲۵)$ <p>(۰/۵)</p>										
۲۰	جمع نمره		« همکاران محترم لطفاً به پاسخ های درست دیگر به تناسب بارم نمره دهید. »										



ویژه خرداد ۱۴۰۲



## فیلم تحلیل سوالات امتحانات پایان ترم

برای دیدن فیلم حل نمونه سوالات بزن رو لینک زیر

مشاهده فیلم

تحلیل نمونه سوالات ریاضی و آمار دوازدهم انسانی