

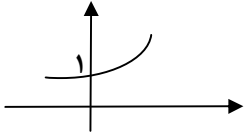
| | | | |
|--|---|--|-----------------------|
| سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی و آمار ۳ | رشته: ادبیات و علوم انسانی-علوم و معارف اسلامی | تعداد صفحه: ۲ | ساعت شروع: ۸ صبح |
| پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه | نام و نام خانوادگی: | تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۳/۱۷ | مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه |
| دانش آموزان روزانه 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 $\frac{8!}{4!}$ برابر ۲! است.</p> <p>ب) احتمال رو شدن عدد ۷ در پرتاب یک تاس برابر صفر است.</p> <p>پ) در دنباله $a_{n+1} = a_n + 3$، اگر جمله پنجم ۱۷ باشد، جمله ششم آن ۲۳ است.</p> <p>ت) نمایش $\sqrt[3]{-7}$ را به صورت $3(-7)^{\frac{1}{3}}$ 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 $\binom{5}{3}$ 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. الف) $\sqrt[5]{12^3}$ ب) $\sqrt[7]{\frac{2}{24}}$ | ۱ |
| ۱۳ | در تساوی $8^x \times 8^3 = 8^{10}$ ، مقدار x را مشخص کنید. | ۱ |
| ۱۴ | حاصل هر یک از عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. الف) $\left(15^6\right)^{\frac{1}{2}}$ ب) $11^{\frac{2}{5}} \times 6^{\frac{2}{5}}$ پ) $4^{\frac{2}{3}} \div 4^{\frac{1}{3}}$ | 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 <u>دو میلیون</u> 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 | | | | | | | | | | | | | |
| ردیف | راهنمای تصحیح | | | | نمره | | | | | | | | |
| ۱۰ | صفحه ۸۱ کتاب | ۱ | $r = \left(\frac{1}{9}\right) \div \left(\frac{1}{3}\right) = \frac{1}{3} \quad (۰/۵)$ | مورد الف دنباله هندسی است. (۰/۵) | | | | | | | | | |
| ۱۱ | صفحه ۸۳ کتاب | ۲ | $\frac{a_1 r^6}{a_1 r} = r^5 \Rightarrow r^5 = \frac{48}{6} = 8 \Rightarrow r = 2 \quad (۰/۲۵)$ $a_6 = a_1 r^5 \Rightarrow 6 = a_1 \times 2^5 \Rightarrow a_1 = \frac{6}{32} = \frac{3}{16} \quad (۰/۵)$ $a_6 = a_1 r^6 \Rightarrow a_6 = \frac{3}{16} \times 2^6 = \frac{3}{16} \times 64 = 12 \quad (۰/۵)$ | الف) (۰/۲۵) ب) (۰/۵) | | | | | | | | | |
| ۱۲ | صفحه ۹۲ کتاب | ۱ | الف) $(12)^{\frac{2}{5}} \quad (۰/۵)$ ب) $\sqrt[5]{(24)^2} \quad (۰/۵)$ | | | | | | | | | | |
| 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 | الف) $15^{\frac{6}{5}} = 15^{\frac{3}{5}} \quad (۰/۵)$ ب) $66^{\frac{2}{5}} \quad (۰/۵)$ پ) $4^{\frac{2}{3}} - \frac{1}{2} = 4^{\frac{1}{3}} \quad (۰/۵)$ | | | | | | | | | | |
| ۱۵ | صفحه ۹۷ کتاب | ۱/۵ |  ب) <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> | x | -1 | 0 | 1 | y = 2^x | 1/2 | 1 | 2 | هر مورد (۰/۲۵) | |
| x | -1 | 0 | 1 | | | | | | | | | | |
| y = 2^x | 1/2 | 1 | 2 | | | | | | | | | | |
| ۱۶ | صفحه ۱۰۴ کتاب | ۱/۲۵ | $y = 2000000 \times (1 + 0/10)^1 = y = 2000000 \times (1/1) = 2200000 \quad (۰/۲۵)$ (۰/۵) | | | | | | | | | | |
| ۲۰ | جمع نمره | « همکاران محترم لطفاً به پاسخ های درست دیگر به تناسب بارم نمره دهید. » | | | | | | | | | | | |