

| | | | |
|--|--|--|----------------------|
| سؤالات آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳ | رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی | تعداد صفحه: ۲ | ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح |
| دوازدهم | نام و نام خانوادگی: | مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه | |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و اینترنر داخل کشوری ماه ۱۴۰۳ | | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir | |

| | | |
|------|--|------|
| ردیف | سؤالات (پاسخ برگ دارد) توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی) بلامانع است. | نمره |
|------|--|------|

| | | |
|------|---|--|
| ۰/۷۵ | ۱ | درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید. الف) اگر پیشامد A نشدنی باشد، مقدار $P(A)$ برابر یک است. ب) مطمئن ترین نمودار برای متغیر کمی، نمودار جعبه ای است. پ) یک دنباله، تابعی است که دامنه آن، مجموعه اعداد طبیعی است. |
| ۰/۷۵ | ۲ | جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) حاصل عبارت $\frac{4! \times 0!}{2!}$ برابر است. ب) واسطه هندسی مثبت میان ۳ و ۱۲ عدد است. پ) ریشه پنجم عدد ۳۲ برابر می باشد. |
| ۰/۵ | ۳ | در هر قسمت گزینه درست را انتخاب کنید. الف) اگر تعداد جایگشت های n شیء متمایز برابر ۱۲۰ باشد، n کدام است؟ (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷ ب) در یک دنباله حسابی $a_9 - a_5 = ۲۸$ می باشد. اختلاف مشترک این دنباله کدام است؟ (۱) ۷ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۳ |
| ۱ | ۴ | بین چهار شهر A, B, C, D مطابق شکل زیر راه هایی وجود دارد. مشخص کنید به چند طریق می توان از شهر A بدون عبور از شهر B به شهر C سفر کرد؟  |
| ۱/۵ | ۵ | با حروف کلمه "گلستان" و بدون تکرار حروف (بامعنی یا بدون معنی) الف) چند کلمه ۴ حرفی می توان نوشت؟ ب) چند کلمه ۶ حرفی می توان نوشت به طوری که با حرف "گ" شروع و به حرف "ن" ختم شود؟ |
| ۱/۵ | ۶ | در پرتاب هم زمان دو تاس: الف) پیشامد A که در آن، هر دو عدد رو شده کمتر از ۳ باشد را بنویسید. ب) پیشامد B را طوری بنویسید که حاصل ضرب اعداد روآمده برابر ۴ باشد ولی آن دو عدد، یکسان نباشند. |
| ۲ | ۷ | از بین ۴ پیراهن قرمز، ۳ پیراهن آبی و ۲ پیراهن سفید به تصادف ۳ پیراهن انتخاب می کنیم. الف) احتمال این که رنگ ۳ پیراهن متفاوت باشد را محاسبه کنید. ب) احتمال این که حداکثر ۱ پیراهن سفید باشد را محاسبه کنید. |
| ۱ | ۸ | هر کدام از موارد زیر، مربوط به کدام گام از چرخه آمار است؟ الف) پاک سازی داده ها (ب) تفسیر نتایج (پ) رسم نمودارها (ت) فهم مسئله |
| ۰/۷۵ | ۹ | دنباله های $a_n = 3^{3-n}$ ، $b_n = \frac{1}{n+1}$ داده شده است. حاصل $a_7 + 5b_4$ را به دست آورید. |

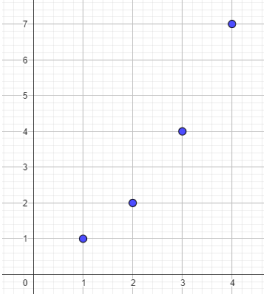
| | | | |
|--|--|--|----------------------|
| سؤالات آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳ | رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی | تعداد صفحه: ۲ | ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح |
| دوازدهم | تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۳ | نام و نام خانوادگی: | مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و اینترگر داخل کشوری ماه ۱۴۰۳ | | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir | |

ردیف سؤالات (پاسخ برگ دارد) توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی) بلامانع است. نمره

| | | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|---|--------------------|-------------------------------------|------------|-----------------------|-------|---------------|
| ۱/۷۵ | ۱۰ | رابطه بازگشتی $a_{n+1} = a_n + n$, $a_1 = 1$ داده شده است. الف) چهار جمله اول دنباله را بنویسید. ب) نمودار دنباله را برای $n \leq 4$ رسم کنید. | | | | | | |
| ۱ | ۱۱ | جدول زیر را کامل کنید. <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>سه جمله اول دنباله</td> <td>جمله عمومی دنباله ساخته شده از تابع</td> <td>ضابطه تابع</td> </tr> <tr> <td>..... ، ،</td> <td>.....</td> <td>$y = -2x + 1$</td> </tr> </table> | سه جمله اول دنباله | جمله عمومی دنباله ساخته شده از تابع | ضابطه تابع | ، ، | | $y = -2x + 1$ |
| سه جمله اول دنباله | جمله عمومی دنباله ساخته شده از تابع | ضابطه تابع | | | | | | |
| ، ، | | $y = -2x + 1$ | | | | | | |
| ۱/۵ | ۱۲ | دنباله حسابی مقابل داده شده است. $-1, 4, 9, \dots$ الف) جمله چندم این دنباله برابر ۱۴۴ می باشد؟ ب) مجموع بیست جمله اول دنباله را با استفاده از فرمول مجموع جملات، به دست آورید. | | | | | | |
| ۱/۵ | ۱۳ | جمله اول یک دنباله هندسی ۸ و نسبت مشترک آن $\frac{1}{4}$ است. الف) جمله عمومی دنباله را بنویسید. ب) حاصل S_6 را با استفاده از فرمول به دست آورید. | | | | | | |
| ۱ | ۱۴ | عدد توان دار را به صورت رادیکالی و عدد رادیکالی را به صورت توان دار بنویسید. الف) $5^{1/2} =$ ب) $\sqrt[5]{\left(\frac{2}{7}\right)^3} =$ | | | | | | |
| ۱/۵ | ۱۵ | به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $\frac{6^{-1/3} \times 6^{1/3}}{2^2 \times 3^2} =$ ب) مقدار x را در تساوی $\left(\frac{1}{4}\right)^x \times \left(\frac{1}{5}\right)^3 = \left(\frac{1}{4}\right)^7$ بیابید. | | | | | | |
| ۱ | ۱۶ | تابع $y = \left(\frac{1}{4}\right)^x$ داده شده است. الف) نمودار تابع را رسم کنید. ب) دامنه این تابع را مشخص کنید. | | | | | | |
| ۱ | ۱۷ | نرخ افزایش قیمت کتاب درسی در ایران، ۲۰ درصد در سال است. اگر قیمت یک کتاب درسی در سال جاری ۱۵۰۰۰ تومان باشد، پس از گذشت ۲ سال، قیمت آن چند تومان خواهد شد؟ | | | | | | |
| ۲۰ | | جمع نمره "پیروز و سربلند باشید" | | | | | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳ | | رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی | |
| تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۳ | | ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح | |
| دوازدهم | | مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه | |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و اینترگر داخل و خارج از کشوری ماه ۱۴۰۳ | | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir | |

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

| | | |
|----|--|------|
| ۱ | الف) نادرست (۰/۲۵) (صفحه ۱۹) ب) درست (۰/۲۵) (صفحه ۳۶) پ) درست (۰/۲۵) (صفحه ۵۳) | ۰/۷۵ |
| ۲ | الف) ۱۲ (۰/۲۵) (صفحه ۵) ب) ۶ یا $\sqrt{۳۶}$ (۰/۲۵) (صفحه ۸۳) پ) ۲ (۰/۲۵) (صفحه ۸۷) | ۰/۷۵ |
| ۳ | الف) گزینه ۲ یا عدد ۵ (۰/۲۵) (صفحه ۶) ب) گزینه ۱ یا عدد ۷ (۰/۲۵) (صفحه ۷۱) | ۰/۵ |
| ۴ | صفحه ۴ | ۱ |
| | $۱ + ۲ \times ۳ = ۷$ ۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۲۵ | |
| ۵ | صفحه ۱۱ | ۱/۵ |
| | الف) $۶ \times ۵ \times ۴ \times ۳ = ۳۶۰$ (۰/۲۵) ب) $۱ \times ۴ \times ۳ \times ۲ \times ۱ \times ۱ = ۲۴$ (۰/۲۵) | |
| ۶ | صفحه ۱۶ | ۱/۵ |
| | الف) $A = \{(1,1), (1,2), (2,1), (2,2)\}$ (۰/۵) ب) $B = \{(1,4), (4,1)\}$ (۰/۵) | |
| ۷ | صفحه ۲۳ | ۲ |
| | الف) $P(A) = \frac{\binom{4}{1} \binom{3}{1} \binom{2}{1}}{\binom{9}{3}} = \frac{24}{84} = \frac{2}{7}$ (۰/۷۵) ب) $P(B) = \frac{\binom{2}{1} \binom{7}{2} + \binom{7}{1} \binom{2}{2}}{\binom{9}{3}} = \frac{77}{84} = \frac{11}{12}$ (۰/۲۵) روش اول: $P(B) = 1 - \frac{\binom{2}{2} \binom{7}{1}}{\binom{9}{3}} = \frac{77}{84} = \frac{11}{12}$ (۰/۲۵) روش دوم: | |
| ۸ | صفحه ۳۰ (نوشتن شماره گام یا اسم گام کافی است) الف) گام سوم یا گردآوری و پاک سازی داده ها (۰/۲۵) ب) گام پنجم یا بحث و نتیجه گیری (۰/۲۵) پ) گام چهارم یا تحلیل داده ها (۰/۲۵) ت) گام اول یا بیان مسئله (۰/۲۵) | ۱ |
| ۹ | صفحه ۵۸ $a_7 = 3^{3-2} = 3$ (۰/۲۵) $b_4 = \frac{1}{4+1} = \frac{1}{5}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow 3 + 5 \times \frac{1}{5} = 4$ (۰/۲۵) | ۰/۷۵ |
| ۱۰ | صفحه ۵۶ هر نقطه (۰/۲۵) | ۱/۷۵ |
| | الف) $a_1 = 1$ $a_2 = a_1 + 1 = 1 + 1 = 2$ (۰/۲۵) $a_3 = a_2 + 2 = 2 + 2 = 4$ (۰/۲۵) $a_4 = a_3 + 3 = 4 + 3 = 7$ (۰/۲۵) ب)  | |
| | صفحه ۱ از ۲ | |

| | | |
|--|------------------------|--|
| راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳ | | رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی |
| دوازدهم | تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۳ | مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و اینترگر داخل و خارج از کشوری ماه ۱۴۰۳ | | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir |

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

| | | |
|----|--|-----|
| ۱۱ | صفحه ۶۷ هر جمله (۰/۲۵) $-۱, -۳, -۵$: سه جمله اول دنباله به ترتیب از چپ به راست جمله عمومی دنباله $a_n = -2n + 1$ (۰/۲۵) | ۱ |
| ۱۲ | صفحه ۷۵ الف) روش اول : $a_n = 5n - 6 \rightarrow 5n - 6 = 144 \rightarrow n = 30$ روش دوم : $144 = -1 + (n-1) \times 5 \rightarrow n = 30$ روش سوم : در صورت نوشتن جملات دنباله تا جمله سی ام و پیدا کردن جواب، نمره کامل داده شود. ب) روش اول : $S_{30} = \frac{30}{2} [2 \times (-1) + 19 \times 5] = 930$ روش دوم : $a_{30} = 5 \times 30 - 6 = 94 \rightarrow S_{30} = \frac{30 \times (-1 + 94)}{2} = 930$ | ۱/۵ |
| ۱۳ | صفحه ۷۶ و ۸۱ الف) $a_n = 8 \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$ (۰/۵) ب) $S_6 = \frac{8 \left(1 - \left(\frac{1}{2}\right)^6\right)}{1 - \frac{1}{2}} = \frac{63}{2}$ (۰/۲۵) | ۱/۵ |
| ۱۴ | صفحه ۹۲ الف) $\sqrt[3]{5}$ (۰/۵) ب) $\left(\frac{2}{5}\right)^{\frac{3}{5}}$ (۰/۵) | ۱ |
| ۱۵ | صفحه ۹۳ الف) $\frac{6^3}{6^2} = \frac{6^3}{6^2} = 6$ (۰/۲۵) صفحه ۹۴ ب) $x + 3 = 7 \rightarrow x = 4$ (۰/۲۵) | ۱/۵ |
| ۱۶ | صفحه ۹۷ الف) کاهشی بودن نمودار (۰/۲۵) برخورد نمودار با محور عرض ها در نقطه ۱ (۰/۲۵) نمودار محور طول ها را قطع نکند (۰/۲۵) ب) مجموعه اعداد حقیقی یا \mathbb{R} (۰/۲۵) | ۱ |
| ۱۷ | صفحه ۱۰۳ $y = 15000 \cdot (1 + 0/20)^2 = 15000 \cdot (1/2)^2 = 21600$ (۰/۲۵) | ۱ |
| ۲۰ | صفحه ۲ از ۲ | |

