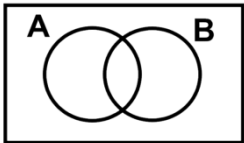


|                                                                               |                                                                                                         |                         |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی و آمار ۳                                       | رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی                                                        | تعداد صفحه: ۳           | ساعت شروع: ۸ صبح      |
| پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه                                                 | نام و نام خانوادگی:                                                                                     | تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۶/۲۷ | مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۴۰۰ | 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) |                         |                       |
|                                                                               | نمره                                                                                                    |                         |                       |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ۱/۲۵ | <p>جاهای خالی را با عبارات مناسب تکمیل کنید.</p> <p>الف) پیشامد <math>A'</math> زمانی رخ می دهد که پیشامد ..... رخ ندهد.</p> <p>ب) هر حالت از کنار هم قرار گرفتن ۵ شیء متمایز را یک ..... از آن ۵ شیء می نامیم.</p> <p>پ) در ..... انتخاب <math>r</math> شیء از بین <math>n</math> شیء، جابه جایی اشیاء اهمیت ندارد.</p> <p>ت) بیان یا مفهوم مساله، ..... گام چرخه آماری در حل مسائل است.</p> <p>ث) مقدار <math>\frac{0!}{1!}</math> برابر ..... است.</p>                                                                                                                                                                                                             | ۱ |
| ۱    | <p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) احتمال پیشامد نشدنی برابر کدام است؟</p> <p>۱) صفر      ۲) ۱      ۳) <math>\frac{1}{2}</math>      ۴) <math>\frac{1}{6}</math></p> <p>ب) کدام نمودار، بهتر نشان می دهد که داده ها متراکم تر و پراکنده تر است؟</p> <p>۱) مستطیلی      ۲) دایره ای      ۳) میله ای      ۴) جعبه ای</p> <p>پ) گام سوم در چرخه آمار، در حل مسائل ..... می باشد؟</p> <p>۱) بحث و نتیجه گیری      ۲) گردآوری و پاک سازی داده ها      ۳) طرح و برنامه ریزی      ۴) تحلیل داده ها</p> <p>ت) اگر در داده ها، داده دور افتاده وجود نداشته باشد کدام معیار گرایش به مرکز مناسب است؟</p> <p>۱) مد      ۲) انحراف معیار      ۳) میانگین      ۴) میانه</p> | ۱ |
| ۱    | <p>از بین ۳ کتاب ریاضی متمایز و ۲ کتاب فیزیک متمایز و ۴ کتاب ادبیات متمایز به چند طریق می توان:</p> <p>الف) یک کتاب برای مطالعه انتخاب کرد.</p> <p>ب) یک کتاب ریاضی انتخاب کرد.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ۱ |
| ۰/۵  | <p>در شکل زیر پیشامد خواسته شده را سایه بزنید.</p> <p>"پیشامد <math>A</math> یا <math>B</math> رخ دهد"</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ۴ |
| ۱    | <p>با ارقام ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ چند عدد سه رقمی بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ۵ |
|      | «ادامه سؤالات در صفحه دوم»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |

|                                                                               |  |                                                                                                                 |  |                               |  |                       |  |
|-------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------|--|-----------------------|--|
| سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی و آمار ۳                                       |  | رشته: ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی                                                                |  | تعداد صفحه: ۳                 |  | ساعت شروع: ۸ صبح      |  |
| پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه                                                 |  | نام و نام خانوادگی :                                                                                            |  | تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۶/۲۷       |  | مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه |  |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۴۰۰ |  |                                                                                                                 |  | مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی |  |                       |  |
| ردیف                                                                          |  | توجه : استفاده از ماشین حساب ساده ( دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد ) بلامانع است.<br>سؤالات (پاسخ نامه دارد ) |  |                               |  |                       |  |
| نمره                                                                          |  |                                                                                                                 |  |                               |  |                       |  |

|    |                                                                                                                                                          |      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۶  | یک سکه و یک تاس را با هم پرتاب می کنیم.<br>(الف) فضای نمونه ای این آزمایش را بنویسید.<br>(ب) پیشامد $A$ که در آن سکه پشت و تاس عدد فرد بیاید را بنویسید. | ۱    |
| ۷  | خانواده ای دارای ۲ فرزند است. مطلوب است محاسبه احتمال اینکه:<br>(الف) هر دو فرزند دختر باشند.<br>(ب) همه فرزندان دارای یک جنسیت باشند.                   | ۱    |
| ۸  | با توجه به داده های زیر میانگین و میانه آن ها را به دست آورید.<br>$۴ - ۳ - ۴ - ۲ - ۸ - ۳ - ۷ - ۵ - ۱ - ۳$                                                | ۱/۲۵ |
| ۹  | جمله عمومی (ضابطه تابعی) یک دنباله به صورت $a_n = \frac{n+1}{n}$ است. چهار جمله اول این دنباله را بنویسید.                                               | ۱    |
| ۱۰ | سه عدد را به گونه ای میان اعداد ۱۵ و ۲۳ قرار دهید که یک دنباله حسابی با اختلاف مشترک مثبت تشکیل دهند.                                                    | ۱/۵  |
| ۱۱ | مجموع بیست جمله اول دنباله حسابی زیر را با استفاده از فرمول به دست آورید.<br>$۱, ۳, ۵, ۷, \dots$                                                         | ۱/۵  |
| ۱۲ | در یک دنباله حسابی جمله اول برابر ۲۵ و اختلاف مشترک برابر ۲۰ است. کدام جمله دنباله برابر ۲۲۵ است؟                                                        | ۱/۵  |
| ۱۳ | اگر $x + ۳$ و $x - ۳$ سه جمله متوالی یک دنباله هندسی باشند، مقادیر $x$ را به دست آورید.                                                                  | ۱/۲۵ |
| ۱۴ | کدامیک از دنباله های زیر هندسی است؟ در صورت مثبت بودن پاسخ، نسبت مشترک را بنویسید.<br>...، ۱۰۰۰، ۱۰۰، ۱۰ (پ)<br>...، ۱۴، ۸، ۲ (ب)<br>...، ۳۲، ۸، ۲ (الف) | ۱    |
| ۱۵ | با توجه به دنباله روبرو به سوالات زیر پاسخ دهید.<br>(الف) ضابطه بازگشتی این دنباله را به دست آورید.<br>(ب) جمله ششم این دنباله را به دست آورید.          | ۱/۲۵ |
|    | « ادامه سوالات در صفحه سوم »                                                                                                                             |      |

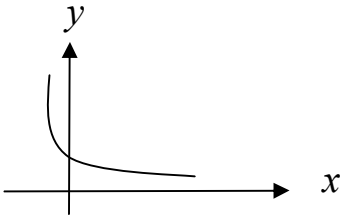
|                                                                               |  |                                                                                                                 |  |                               |  |                       |  |
|-------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------|--|-----------------------|--|
| سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی و آمار ۳                                       |  | رشته: ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی                                                                |  | تعداد صفحه: ۳                 |  | ساعت شروع: ۸ صبح      |  |
| پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه                                                 |  | نام و نام خانوادگی :                                                                                            |  | تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۶/۲۷       |  | مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه |  |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۴۰۰ |  |                                                                                                                 |  | مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی |  |                       |  |
| ردیف                                                                          |  | توجه : استفاده از ماشین حساب ساده ( دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد ) بلامانع است.<br>سؤالات (پاسخ نامه دارد ) |  |                               |  |                       |  |
| نمره                                                                          |  |                                                                                                                 |  |                               |  |                       |  |

|    |                                                                                                                                                                                |    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ۱۶ | جاهای خالی را با اعداد مناسب تکمیل کنید.<br>الف) ریشه پنجم عدد ۳۲ برابر ..... است.<br>ب) ریشه های چهارم عدد ۱۶ برابر ..... و ..... است.<br>پ) ریشه سوم عدد ۲۷ برابر ..... است. | ۱  |
| ۱۷ | حاصل هر یک از عبارت های زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید.<br>$۲^{-۹} \times ۲^۹$ (ب)<br>$\frac{۱۵^۴}{۱۵^۲}$ (الف)                                                         | ۱  |
| ۱۸ | نمودار مختصاتی تابع نمایی $y = \left(\frac{1}{4}\right)^x$ را رسم کنید.                                                                                                        | ۱  |
|    | جمع نمره                                                                                                                                                                       | ۲۰ |
|    | «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: ۱۴۰۰/۶/۲۷       |
| دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۴۰۰ |                                                  | مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی |

| ردیف | راهنمای تصحیح                                                                                                                                                                    | نمره |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۱    | صفحه ۱۷ و ۶ و ۳۰ و ۵۹ کتاب<br>الف) $A$ (ب) جایگشت (پ) ترکیب (ت) اولین (ث) ۱<br>هرمورد (۰/۲۵)                                                                                     | ۱/۲۵ |
| ۲    | صفحه ۱۹ و ۳۴ و ۳۰ کتاب<br>الف) صفر (ب) جعبه ای (پ) گردآوری و پاک سازی داده ها (ت) میانگین<br>هرمورد (۰/۲۵)                                                                       | ۱    |
| ۳    | صفحه ۱۱ کتاب<br>الف) $\binom{9}{1} = \frac{9!}{1! \times 8!} = 9$ (۰/۵) (ب) $\binom{3}{1} = 3$ (۰/۵)                                                                             | ۱    |
| ۴    | صفحه ۱۸ کتاب<br>                                                                               | ۰/۵  |
| ۵    | صفحه ۶ کتاب<br>$5 \times 4 \times 3$ (۰/۲۵) $= 60$ (۰/۷۵)                                                                                                                        | ۱    |
| ۶    | صفحه ۱۴ کتاب<br>الف) $S = \{(p, 1), (p, 2), (p, 3), (p, 4), (p, 5), (p, 6), (r, 1), (r, 2), (r, 3), (r, 4), (r, 5), (r, 6)\}$ (۰/۵)<br>ب) $A = \{(p, 1), (p, 3), (p, 5)\}$ (۰/۵) | ۱    |
| ۷    | صفحه ۲۶ کتاب<br>الف) $p(A) = \frac{1}{4}$ (۰/۵) (ب) $p(B) = \frac{1}{2}$ (۰/۵)                                                                                                   | ۱    |
| ۸    | صفحه ۳۴ کتاب<br>$\bar{x} = \frac{40}{10}$ (۰/۷۵) $= 4$ (۰/۲۵)<br>میان = ۳/۵ (۰/۲۵)                                                                                               | ۱/۲۵ |
| ۹    | صفحه ۵۴ کتاب<br>$2, \frac{3}{2}, \frac{4}{3}, \frac{5}{4}$                                                                                                                       | ۱    |
| ۱۰   | صفحه ۷۰ کتاب<br>$d = \frac{23-15}{5-1} = 2$ (۰/۷۵) ۱۷, ۱۹, ۲۱ (۰/۷۵)                                                                                                             | ۱/۵  |
|      | « ادامه پاسخ ها در صفحه دوم »                                                                                                                                                    |      |

|                                                                                 |                                                  |                               |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------|
| 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: ۱۴۰۰/۶/۲۷       |
| دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهر یور ماه سال ۱۴۰۰ |                                                  | مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی |

| ردیف | راهنمای تصحیح                                                                                                                                    | نمره     |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| ۱۱   | صفحه ۷۱ کتاب<br>$s_r = \frac{r_0}{r} [2 \times (1) + 19 \times (2)] \quad (1) = 400 \quad (0/5)$                                                 | ۱/۵      |
| ۱۲   | صفحه ۷۱ کتاب<br>$225 = 25 + (n-1)20 \quad (0/5) \rightarrow 200 = 20n - 20 \quad (0/5)$ $220 = 20n \quad (0/25) \rightarrow n = 11 \quad (0/25)$ | ۱/۵      |
| ۱۳   | صفحه ۸۳ کتاب<br>$16 = (x-3)(x+3) \quad (0/5) \rightarrow 16 = x^2 - 9 \quad (0/25) \rightarrow x = \pm 5 \quad (0/5)$                            | ۱/۲۵     |
| ۱۴   | صفحه ۸۴ کتاب<br>الف هندسی است $r = 4 \quad (0/5)$<br>پ هندسی است $r = 10 \quad (0/5)$                                                            | ۱        |
| ۱۵   | صفحه ۷۶ کتاب<br>الف $a_{n+1} = 5a_n$ , $a_1 = 1 \quad (0/5)$<br>ب $a_6 = 1(5)^5 = 3125 \quad (0/75)$                                             | ۱/۲۵     |
| ۱۶   | صفحه ۸۸ کتاب<br>الف $2 \quad (0/25)$<br>ب $-202 \quad (0/5)$<br>پ $3 \quad (0/25)$                                                               | ۱        |
| ۱۷   | صفحه ۹۳ کتاب<br>الف $15^2 = 225 \quad (0/5)$<br>ب $2^{9-9} = 1 \quad (0/5)$                                                                      | ۱        |
| ۱۸   | صفحه ۱۰۲ کتاب<br>                                             | ۱        |
|      | « همکاران محترم لطفا به پاسخ های درست دیگر به تناسب بارم نمره دهید.»                                                                             | جمع نمره |
|      |                                                                                                                                                  | ۲۰       |