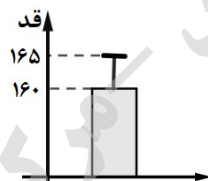
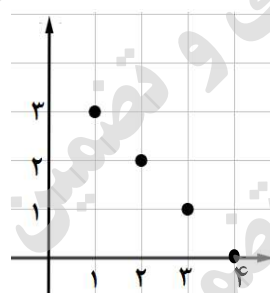


|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |  |                                                  |  |                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--|--------------------------------------------------|--|----------------------|--|
| سؤالات آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | تعداد صفحه: ۳ |  | رشته: ادبیات و علوم انسانی / علوم و معارف اسلامی |  | ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح  |  |
| دوازدهم                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | تاریخ آزمون:  |  | ۱۴۰۳/۰۵/۳۱                                       |  | نام و نام خانوادگی:  |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |  |                                                  |  | مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه |  |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |  |                                                  |  |                      |  |
| مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش<br>azmoon.medu.ir                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |  |                                                  |  |                      |  |
| ردیف                                                                                               | سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |  |                                                  |  |                      |  |
| ۱                                                                                                  | <p>درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) تعداد اعضای فضای نمونه ی آزمایش تصادفی پرتاب یک سکه و یک تاس ، باهم دارای ۸ عضو است.</p> <p>ب) هر دنباله ی حسابی یک تابع خطی است که شیب خط، همان اختلاف مشترک جملات دنباله ، یعنی <math>d</math> است.</p> <p>پ) دنباله با رابطه بازگشتی <math>a_1 = 1</math> , <math>a_{n+1} = \frac{1}{3} a_n</math> ، کاهشی است.</p> <p>ت) حاصل <math>\sqrt[4]{(-3)^4}</math> برابر ۳- است .</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |  |                                                  |  |                      |  |
| ۲                                                                                                  | <p>جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) حاصل <math>4! + 1!</math> برابر است با ..... .</p> <p>ب) در گام ..... از چرخه آمار، داده ها را تحلیل و نتایج را ارائه می دهیم.</p> <p>پ) در دنباله با جمله عمومی <math>a_n = n^2 + 1</math> جمله سوم برابر با ..... است.</p> <p>ت) ریشه سوم عدد ۲۷- برابر است با ..... .</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |  |                                                  |  |                      |  |
| ۳                                                                                                  | <p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) فرض کنید <math>C, B, A</math> سه پیشامد غیر تهی در فضای نمونه <math>S</math> باشد . عبارت مجموعه ای مربوط به پیشامد «فقط پیشامد <math>A</math> رخ دهد و پیشامدهای <math>B</math> یا <math>C</math> رخ ندهد» کدام است؟</p> <p>(۱) <math>A - (B \cap C)</math> (۲) <math>A - (B \cup C)</math> (۳) <math>(B \cup C) - A</math> (۴) <math>(B \cap C) - A</math></p> <p>ب) اگر داده دور افتاده نداشته باشیم، شاخص مرکزی و پراکندگی مناسب برای توصیف داده ها کدام است؟</p> <p>(۱) میانگین - انحراف معیار (۲) میانگین - دامنه میان چارکی</p> <p>(۳) میان- دامنه میان چارکی (۴) میان- انحراف معیار</p> <p>پ) جمله ی عمومی دنباله <math>1, 5, 9, 13, \dots</math> کدام گزینه است؟</p> <p>(۱) <math>a_n = 3n + 2</math> (۲) <math>a_n = 2n - 1</math> (۳) <math>a_n = 3n - 1</math> (۴) <math>a_n = 5 - 3n</math></p> <p>ت) در تساوی <math>5^{-2} = (\delta^x)^A</math> مقدار <math>x</math> کدام است؟</p> <p>(۱) <math>-\frac{1}{4}</math> (۲) <math>\frac{1}{4}</math> (۳) <math>-4</math> (۴) <math>+2</math></p> |               |  |                                                  |  |                      |  |
| ۴                                                                                                  | <p>مجموعه <math>A = \{1, 2, 5, 6, 7\}</math> مفروض است.</p> <p>الف) با ارقام موجود در مجموعه <math>A</math> ، چند عدد سه رقمی فرد و بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟</p> <p>ب) مجموعه <math>A</math> چند زیر مجموعه ی ۳ عضوی دارد؟</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |  |                                                  |  |                      |  |
| ۵                                                                                                  | <p>خانواده ای دارای سه فرزند است.</p> <p>الف) پیشامد <math>A</math> این که فقط دو فرزند پسر باشد را مشخص کنید.</p> <p>ب) پیشامد <math>B</math> این که فرزندان هم جنس باشند را مشخص کنید.</p> <p>پ) آیا دو پیشامد <math>A</math> و <math>B</math> ناسازگارند؟ چرا؟</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |  |                                                  |  |                      |  |

|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |  |                                                  |  |                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--|--------------------------------------------------|--|----------------------|--|
| سؤالات آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                           | تعداد صفحه: ۳           |  | رشته: ادبیات و علوم انسانی / علوم و معارف اسلامی |  | ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح  |  |
| دوازدهم                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                           | تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۳۱ |  | نام و نام خانوادگی:                              |  | مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه |  |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایتارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳ |                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |  |                                                  |  |                      |  |
| مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش<br>azmoon.medu.ir                                   |                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |  |                                                  |  |                      |  |
| ردیف                                                                                               | سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.                                                                                                                                                                                            |                         |  |                                                  |  |                      |  |
| ۶                                                                                                  | انجمن اولیا و مربیان یک مدرسه شامل ۴ زن و ۶ مرد است. می خواهیم گروهی سه نفره انتخاب کنیم. مطلوب است محاسبه احتمال این که:<br>الف) دو نفر مرد و یک نفر زن باشند.<br>ب) حداقل دو نفر زن باشند.                                                              |                         |  |                                                  |  |                      |  |
| ۷                                                                                                  | نمودار مقابل مربوط به قد دانش آموزان یک دبیرستان است. با توجه به نمودار، میانگین و انحراف معیار را مشخص کنید.<br>                                                        |                         |  |                                                  |  |                      |  |
| ۸                                                                                                  | برای بررسی وضعیت اجتماعی-اقتصادی خانوارهای یک شهر، در کدام یک از شیوه های نمونه گیری زیر، همه ی قشرهای جامعه شانس حضور ندارند؟ چرا؟<br>الف) انتخاب تصادفی خانوارها بر اساس رقم اول تلفن خانه ها<br>ب) انتخاب تصادفی خانوارها بر اساس رقم آخر تلفن خانه ها |                         |  |                                                  |  |                      |  |
| ۹                                                                                                  | پنج جمله ی اول دنباله بازگشتی $a_1 = a_2 = 1$ ، $a_{n+2} = a_{n+1} + a_n$ را بنویسید.                                                                                                                                                                     |                         |  |                                                  |  |                      |  |
| ۱۰                                                                                                 | الف) دنباله ی حسابی $1, 5, 9, \dots, 105$ چند جمله دارد؟<br>ب) مجموع ده جمله ی اول این دنباله را با استفاده از فرمول به دست آورید.                                                                                                                        |                         |  |                                                  |  |                      |  |
| ۱۱                                                                                                 | در یک دنباله حسابی، جمله ی دهم برابر ۲۵ و جمله ی پانزدهم برابر ۴۰ می باشد. جمله ی اول و اختلاف مشترک دنباله را حساب کنید.                                                                                                                                 |                         |  |                                                  |  |                      |  |
| ۱۲                                                                                                 | نمودار یک دنباله حسابی به صورت زیر است. سه جمله ی اول این دنباله را بنویسید.<br>                                                                                       |                         |  |                                                  |  |                      |  |
| ۱۳                                                                                                 | دنباله ی هندسی $2, 6, 18, \dots$ مفروض است.<br>الف) نسبت مشترک را به دست آورید.<br>ب) جمله ی عمومی دنباله را بنویسید.<br>پ) مجموع شش جمله ی اول را با استفاده از فرمول محاسبه کنید.                                                                       |                         |  |                                                  |  |                      |  |
| ۱۴                                                                                                 | بین دو عدد ۲ و ۱۶ دو واسطه هندسی بنویسید.                                                                                                                                                                                                                 |                         |  |                                                  |  |                      |  |

|                                                                                                    |  |                                                                                                                                |  |                                                         |  |                             |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------|--|-----------------------------|--|
| سؤالات آزمون نهایی درس: <b>ریاضی و آمار ۳</b>                                                      |  | تعداد صفحه: <b>۳</b>                                                                                                           |  | رشته: <b>ادبیات و علوم انسانی / علوم و معارف اسلامی</b> |  | ساعت شروع: <b>۸:۰۰ صبح</b>  |  |
| <b>دوازدهم</b>                                                                                     |  | تاریخ آزمون: <b>۱۴۰۳/۰۵/۳۱</b>                                                                                                 |  | نام و نام خانوادگی:                                     |  | مدت آزمون: <b>۱۲۰ دقیقه</b> |  |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳ |  |                                                                                                                                |  |                                                         |  |                             |  |
| ردیف                                                                                               |  | سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.                                                                 |  |                                                         |  |                             |  |
| ۱۵                                                                                                 |  | عبارت توان‌دار را به صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به صورت توان‌دار بنویسید.                                               |  |                                                         |  |                             |  |
| ۰.۵                                                                                                |  | $\sqrt[5]{6^3} \quad \text{ب)}$ $\sqrt[3]{(53/0)} \quad \text{الف)}$                                                           |  |                                                         |  |                             |  |
| ۱۶                                                                                                 |  | حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. $(m, n > 0)$                                                                 |  |                                                         |  |                             |  |
| ۱                                                                                                  |  | $(m^{\frac{2}{3}} n^{\frac{1}{6}})^3 (m n^{\frac{1}{2}})^2 =$                                                                  |  |                                                         |  |                             |  |
| ۱۷                                                                                                 |  | نمودار تابع نمایی $y = (\frac{5}{2})^x$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.                                                          |  |                                                         |  |                             |  |
| ۰.۷۵                                                                                               |  |                                                                                                                                |  |                                                         |  |                             |  |
| ۱۸                                                                                                 |  | اگر مقدار اولیه ماده ای ۱۰۰۰ گرم باشد و سالانه ۱۰ درصد مقدار آن کاهش یابد، پس از دو سال مقدار ماده ی باقیمانده چقدر خواهد بود؟ |  |                                                         |  |                             |  |
| ۱                                                                                                  |  |                                                                                                                                |  |                                                         |  |                             |  |

| راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | رشته: ادبیات و علوم انسانی / علوم و معارف اسلامی                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| دوازدهم                                                                                            | تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۳۱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح                                              |
| مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش<br>azmoon.medu.ir |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                  |
| ردیف                                                                                               | راهنمای تصحیح                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | نمره                                                             |
| ۱                                                                                                  | الف) نادرست (صفحه ۲۰) ب) درست (صفحه ۶۶) پ) درست (صفحه ۷۶) ت) نادرست (صفحه ۸۸)<br>(هر مورد ۰/۲۵ نمره)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ۱                                                                |
| ۲                                                                                                  | الف) ۲۵ (صفحه ۵) ب) گام چهارم (تحلیل داده ها) (صفحه ۳۴) پ) ۱۰ (صفحه ۵۸) ت) ۳- یا $\sqrt[3]{-۲۷}$ (صفحه ۸۷)<br>(هر جای خالی ۰/۲۵)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ۱                                                                |
| ۳                                                                                                  | الف) گزینه ۲، $(A - (B \cup C))$ (۰/۲۵) (صفحه ۱۸)<br>ب) گزینه ۱، (میانگین - انحراف معیار) (۰/۲۵) (صفحه ۳۴)<br>پ) گزینه ۳، یعنی $a_n = 3n - 1$ (۰/۲۵) (صفحه ۵۴)<br>ت) گزینه ۱، یعنی $-\frac{1}{4}$ (۰/۲۵) (صفحه ۹۴)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ۱                                                                |
| ۴                                                                                                  | الف) (صفحه ۶)<br>روش اول: $\frac{4 \times 3 \times 3}{0.75} = \frac{36}{0.75}$<br>روش دوم:<br>کل اعداد سه رقمی با ارقام متفاوت و با ارقام موجود: $5 \times 4 \times 3 = 60$ (۰/۲۵)<br>کل اعداد سه رقمی زوج با ارقام متفاوت و با ارقام موجود: $4 \times 3 \times 2 = 24$ (۰/۵)<br>کل اعداد سه رقمی فرد با ارقام متفاوت و با ارقام موجود: $60 - 24 = 36$ (۰/۲۵)<br>ب) (صفحه ۱۰)<br>$\left( \begin{matrix} 5 \\ 3 \end{matrix} \right) = \frac{10}{0.25}$                                                                                                                                                                                              | ۱.۷۵                                                             |
| ۵                                                                                                  | الف) $A = \{(پ، پ)، (پ، د)، (د، پ)، (پ، پ)، (پ، د)\}$ (۰/۷۵)<br>ب) $B = \{(پ، پ)، (پ، د)، (د، د)، (د، پ)\}$ (۰/۵)<br>پ) بله ناسازگارند. (۰/۲۵) زیرا $A \cap B = \emptyset$ (اشتراک دو مجموعه تهی است). (۰/۲۵) (صفحه ۲۶)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ۱.۷۵                                                             |
| ۶                                                                                                  | الف) (صفحه ۲۷)<br>$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\left( \begin{matrix} 6 \\ 2 \end{matrix} \right) \times \left( \begin{matrix} 4 \\ 1 \end{matrix} \right)}{\left( \begin{matrix} 10 \\ 3 \end{matrix} \right)} = \frac{15 \times 4}{120} = \frac{1}{2}$<br>ب) (صفحه ۲۷)<br>$P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{\left( \begin{matrix} 4 \\ 2 \end{matrix} \right) \times \left( \begin{matrix} 6 \\ 1 \end{matrix} \right) + \left( \begin{matrix} 4 \\ 3 \end{matrix} \right)}{\left( \begin{matrix} 10 \\ 3 \end{matrix} \right)} = \frac{6 \times 6 + 4}{120} = \frac{40}{120} = \frac{1}{3}$<br>به سایر روش های درست به تناسب نمره تعلق گیرد. | ۲                                                                |
| ۷                                                                                                  | (صفحه ۳۵) میانگین $\bar{X} = 160$ یا $\bar{X} = 160$ (۰/۲۵)<br>انحراف معیار $\sigma = 165 - 160 = 5$ یا $\sigma = 165 - 160 = 5$ (۰/۲۵)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ۰.۵                                                              |
| ۸                                                                                                  | قسمت الف (۰/۲۵) زیرا شماره تلفن ها با رقم اول یکسان، همگی در یک منطقه از شهر هستند و ساکنین دیگر مناطق این شهر، شانس انتخاب شدن ندارند. (۰/۵) (صفحه ۳۳)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ۰.۲۵                                                             |
| ۹                                                                                                  | (صفحه ۵۸) ۱، ۱، ۲، ۳، ۵ (روش دوم) (۰/۷۵)<br>$n=1 \rightarrow a_p = a_r + a_l = 1+1=2$ (۰/۲۵)<br>$n=2 \rightarrow a_p = a_r + a_l = 2+1=3$ (۰/۲۵) (روش اول)<br>$n=3 \rightarrow a_p = a_r + a_l = 3+2=5$ (۰/۲۵)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ۰.۷۵                                                             |

| ادبیات و علوم انسانی / علوم و معارف اسلامی |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ریاضی و آمار ۳                                                                                     |         |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| رشته:                                      | مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۳۱                                                                            | دوازدهم |
| ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح                        | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش<br>azmoon.medu.ir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایتارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳ |         |
| ردیف                                       | راهنمای تصحیح                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | نمره                                                                                               |         |
| ۱۰                                         | <p>الف) (صفحه ۷۱) <math>a_n = a_1 + (n-1)d \Rightarrow 1.5 = 1 + 4(n-1) \Rightarrow 26 = n-1 \Rightarrow n = 27</math></p> <p>ب) (صفحه ۷۱) روش اول: <math>S_1 = \frac{1}{2}(2 \times 1 + (10-1) \times 4) = 5(2 + 9 \times 4) = 5(2 + 36) = 190</math></p> <p>روش دوم: <math>a_1 = 37 \rightarrow S_1 = \frac{1}{2}(1 + 37) = 5 \times 38 = 190</math></p>                                                                                                                                                        | ۱.۷۵                                                                                               |         |
| ۱۱                                         | <p>(صفحه ۷۱) روش اول: <math>d = \frac{40-25}{15-10} = \frac{15}{5} = 3 \rightarrow a_1 = a_1 + 9d \rightarrow 25 = a_1 + 9 \times 3 \rightarrow a_1 = -2</math></p> <p>روش دوم: <math>d = \frac{40-25}{15-10} = \frac{15}{5} = 3 \rightarrow a_1 = 40 - ((15-1) \times 3) = 40 - (14 \times 3) = -2</math></p> <p>روش سوم: <math>\begin{cases} a_{15} = a_1 + 14d = 40 \\ a_1 = a_1 + 9d = 25 \end{cases} \Rightarrow 5d = 15 \rightarrow d = 3 \rightarrow a_1 + 9 \times 3 = 25 \rightarrow a_1 = -2</math></p> | ۱.۵                                                                                                |         |
| ۱۲                                         | (صفحه ۶۷) (هر کدام ۰/۲۵) $3, 2, 1$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ۰.۷۵                                                                                               |         |
| ۱۳                                         | <p>الف) (صفحه ۷۶) <math>r = \frac{6}{2} = 3</math></p> <p>ب) (صفحه ۷۶) <math>a_n = 2 \times 3^{n-1}</math></p> <p>پ) (صفحه ۸۱) <math>S_6 = \frac{2(1-3^6)}{1-3} = \frac{2(1-729)}{-2} = \frac{2(-728)}{-2} = 728</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ۱.۵                                                                                                |         |
| ۱۴                                         | (صفحه ۸۳) $r^2 = \frac{16}{2} = 8 \rightarrow r = 2$ (۰/۲۵) $2, 4, 8, 16$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ۰.۷۵                                                                                               |         |
| ۱۵                                         | هر مورد (۰/۲۵) (صفحه ۹۲) $\sqrt[5]{6^3} = (6)^{\frac{3}{5}}$ ب) $\sqrt[3]{(\frac{53}{100})^2} = \sqrt[3]{(\frac{53}{100})^2}$ یا $\sqrt[3]{(\frac{53}{100})^2} = \sqrt[3]{(\frac{53}{100})^2}$ الف) $(\frac{53}{100})^{\frac{2}{3}}$                                                                                                                                                                                                                                                                              | ۰.۵                                                                                                |         |
| ۱۶                                         | (صفحه ۹۳) $m^{\frac{1}{2}} n^{\frac{1}{2}} \cdot m^{\frac{1}{2}} n^{\frac{1}{2}} = m^{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}} n^{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}} = m^1 n^1 = mn$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ۱                                                                                                  |         |
| ۱۷                                         | (صفحه ۱۰۲) رسم نمودار (۰/۲۵) محور طول ها را قطع نکند (۰/۲۵) تعیین درست نقطه محل برخورد منحنی با محور عرض ها در نقطه (۰/۲۵) (۰/۱)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ۰.۷۵                                                                                               |         |
| ۱۸                                         | (صفحه ۱۰۳) $f(2) = 1 \dots \times \left(1 - \frac{1}{100}\right)^2 = 1 \dots \times (\frac{9}{10})^2 = \frac{81}{100}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ۱                                                                                                  |         |