



[riazipurzaki.com](https://riazipurzaki.com)



[navid6purzaki](https://www.instagram.com/navid6purzaki)



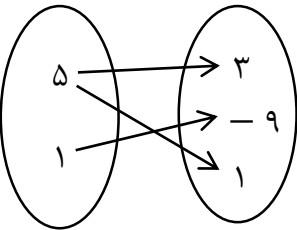
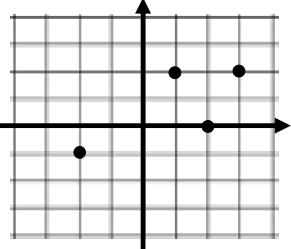
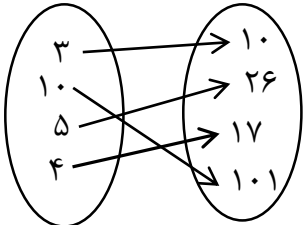
[@riazi\\_purzaki](https://www.telegram.me/riazi_purzaki)



[navid6purzaki](https://www.youtube.com/navid6purzaki)

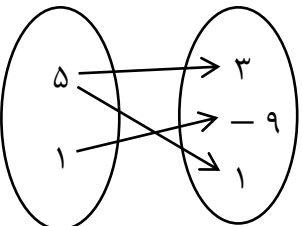
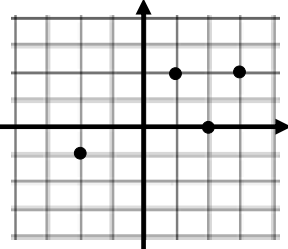
| "بسمه تعالی"                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |                   |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| امتحان درس ریاضی و آمار (۱)                                 | پایه دهم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | رشته علوم انسانی                    | ۱۳ سؤال در ۳ صفحه |
| نیم سال اول سال تحصیلی ۱۴۰۲ - ۱۴۰۱                          | زمان امتحان : ۱۴۰۱/۱۰/۱۰ ساعت: ۸ صبح                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | مدت امتحان : ۸۰ دقیقه               |                   |
| نام و نام خانوادگی:                                         | دبیر :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | آموزشگاه :                          |                   |
| علم گنج بزرگی است که با خرج کردن تمام نمی شود. حضرت علی (ع) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |                   |
| ردیف                                                        | پاسخ سؤال را جلوی خود سؤال بنویسید                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد | نمره              |
| ۱                                                           | جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.<br>الف) مکعب عدد $a$ را به زبان ریاضی به صورت ..... می نویسند.<br>ب) در تابع ، به اعضای مجموعه ی دوم ..... می گویند.<br>ج) در رابطه ی $p = 2k - 7$ متغییر وابسته ..... است.<br>د) اگر هر خط موازی محور ..... نمودار رابطه را فقط در یک نقطه قطع کند ، آنگاه آن رابطه تابع است.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ۱                                   |                   |
| ۲                                                           | عبارت درست را با ✓ و عبارت نادرست را با ✗ مشخص کنید.<br>الف) تجزیه شده ی عبارت $x^2 + x - 6$ به صورت $(x + 3)(x - 2)$ می باشد. <input type="checkbox"/><br>ب) مجموع ریشه های معادله ی درجه دوم $ax^2 + bx + c = 0$ در صورت وجود برابر $-\frac{b}{a}$ است. <input type="checkbox"/><br>ج) رابطه ای که به هر دانش آموز کلاس ، غذای مورد علاقه اش را نسبت می دهد ، تابع است. <input type="checkbox"/><br>د) در توابع ، تعداد اعضای دامنه و اعضای بُرد همیشه برابر است. <input type="checkbox"/>                                                                                                                                 | ۱                                   |                   |
| ۳                                                           | در هر مورد گزینه ی صحیح را انتخاب کنید.<br>در حل معادله ی $x^2 + 3x = 4$ به روش مربع کامل چه عددی را باید در معادله اضافه و کم کنیم؟<br>الف) ۳      ب) ۹      ج) $\frac{3}{2}$ د) $\frac{9}{4}$<br>حاصل ضرب ریشه های معادله ی $3x^2 + 9x - 1 = 0$ برابر کدام مورد است؟<br>الف) $\frac{1}{3}$ ب) $-\frac{1}{3}$ ج) ۳      د) -۳<br>در تابع $f(x) = x\sqrt{2} + x^2$ مقدار $f(\sqrt{2})$ چند می شود؟<br>الف) ۴      ب) ۶      ج) ۸      د) ۱۶<br>کدام رابطه ی زیر تابع نیست؟<br>الف) $\{(1, 3), (3, 1), (1^2, 5)\}$ ب) $\{(4, 2), (2, 4), (\sqrt{16}, 2)\}$<br>ج) $\{(2, 3), (4, 3), (1, 5)\}$ د) $\{(4, 4), (1, 1), (2, 2)\}$ | ۱                                   |                   |
| ۴                                                           | حاصل عبارت مقابل را به کمک اتحادها بیابید.<br>$(x - 10)^2 + (x - 1)(x + 1) =$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ۱/۵                                 |                   |

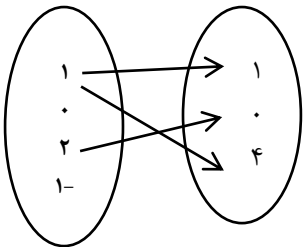
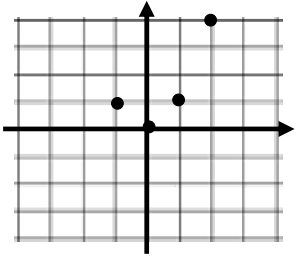
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| ۵ | الف) عبارت توصیفی زیر را با نماد ریاضی بنویسید.<br>مجموع معکوس دو عدد طبیعی متوالی برابر $\frac{7}{12}$ می شود.<br>ب) برای این مسئله یک معادله نوشته و آن را حل کنید. اگر سه برابر عددی را با هشت جمع کنیم ، حاصل با یک منهای چهار برابر همان عدد برابر می شود. آن عدد را بیابید. | ۰/۲۵<br>۱/۲۵    |
| ۶ | معادلات درجه دوم زیر را به روش های خواسته شده حل کنید.<br>( روش دلتا )<br>$4x^2 + 7x - 2 = 0$<br>( روش مربع کامل )<br>$x^2 + 8x + 17 = 0$<br>(ریشه ی زوج)<br>$x^2 - 10 = 0$                                                                                                       | ۰/۵<br>۱<br>۱/۵ |
| ۷ | مساحت شکل مقابل برابر ۲۵ مترمربع است.<br>با نوشتن یک معادله و حل آن مقدار $x$ را بیابید.                                                                                                                                                                                          | ۲               |
| ۸ | الف) معادله ی گویای مقابل را حل کنید.<br>$\frac{1}{x} + \frac{x}{2} = \frac{11}{2x}$<br>ب) به ازای چه مقداری از $k$ معادله ی $\frac{x+3}{k-x} = \frac{x+1}{k}$ دارای جواب $x = 2$ است؟                                                                                            | ۱<br>۱          |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| ۹  | <p>مشخص کنید کدام یک از روابط زیر تابع است و کدام یک تابع نیست. در هر مورد دامنه و بُرد را بنویسید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> | ۱/۵                      |
| ۱۰ | <p>تابع <math>f</math> به اعداد <math>۱ -</math> و <math>۲</math> و <math>۰</math> و <math>۱</math> مربع آن ها را نسبت می دهد. این تابع را به صورت نمودار پیکانی ، زوج مرتب و در دستگاه مختصات نمایش دهید.</p>                                                                                                                                                                                                                                         | ۱/۵                      |
| ۱۱ | <p>مقادیر <math>a</math> و <math>b</math> را طوری بیابید که رابطه ی زیر یک تابع باشد.</p> $\{(۶, ۴), (۱, ۷), (۹, a + b), (۹, ۱), (۱, b - ۳)\}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ۱                        |
| ۱۲ | <p>تابع <math>f</math> و دامنه ی آن به صورت مقابل داده شده است.</p> <p>بُرد تابع را بنویسید.</p> $\begin{cases} f : A \rightarrow B \\ f(x) = x^2 - \sqrt{x+1} \end{cases} \quad A = \{۰, -۱, ۸\}$ <p><math>B = \{ \quad \}</math></p>                                                                                                                                                                                                                 | ۱/۵                      |
| ۱۳ | <p>الف) اگر عدد <math>۵</math> عضوی از بُرد تابع با ضابطه ی <math>y = ۳x - ۱</math> باشد، عدد نظیر آن را در دامنه حساب کنید.</p> <p>ب) با توجه به نمودار پیکانی تابع مقابل ، فرمول یا ضابطه ی تابع را بنویسید.</p> <div style="text-align: center;">  </div>                                                                                                        | ۰/۵<br><br>۰/۵           |
| ۲۰ | جمع                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | " موفق و سر بلند باشید " |

**" بسمه تعالی "**

| ۱۳ سؤال در ۳ صفحه                                           | رشته علوم انسانی                                                                                                                                                                                                                          | پایه دهم                           | امتحان درس ریاضی و آمار (۱) |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| مدت امتحان : ۸۰ دقیقه                                       | زمان امتحان : ۱۴۰۱/۱۰/۱۰ ساعت: ۸ صبح                                                                                                                                                                                                      | نیم سال اول سال تحصیلی ۱۴۰۱ - ۱۴۰۲ |                             |
| آموزشگاه :                                                  | دبیر :                                                                                                                                                                                                                                    |                                    | نام و نام خانوادگی:         |
| علم گنج بزرگی است که با خرج کردن تمام نمی شود. حضرت علی (ع) |                                                                                                                                                                                                                                           |                                    |                             |
| ردیف                                                        | پاسخ سؤال را جلوی خود سؤال بنویسید استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد                                                                                                                                                                    |                                    |                             |
| ۱                                                           | <p>جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) <math>a^3</math> (۰/۲۵)</p> <p>ب) برد (۰/۲۵)</p> <p>ج) <math>p</math> (۰/۲۵)</p> <p>د) <math>y</math> ها (۰/۲۵)</p>                                                                 |                                    |                             |
| ۱                                                           | <p>عبارت درست را با ✓ و عبارت نادرست را با × مشخص کنید.</p> <p>الف) صحیح (۰/۲۵)</p> <p>ب) غلط (۰/۲۵)</p> <p>ج) غلط (۰/۲۵)</p> <p>د) غلط (۰/۲۵)</p>                                                                                        |                                    |                             |
| ۱                                                           | <p>در هر مورد گزینه ی صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>۱- گزینه د</p> <p>۲- گزینه ب</p> <p>۳- گزینه الف</p> <p>۴- گزینه الف</p>                                                                                                                |                                    |                             |
| ۱/۵                                                         | $(x - 10)^2 + (x - 1)(x + 1) = x^2 - 20x + 100 + x^2 - 1 = 2x^2 - 20x + 99$ <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>                                                                                                                     |                                    |                             |
| ۰/۷۵<br><br>۱/۲۵                                            | <p>الف) <math>\frac{1}{x} + \frac{1}{x+1} = \frac{y}{12}</math></p> <p>ب)</p> $3x + 8 = 1 - 4x \rightarrow 3x + 4x = 1 - 8 \rightarrow 7x = -7 \rightarrow x = \frac{-7}{7} \rightarrow x = -1$ <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> |                                    |                             |

|     |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۶   | ریشه زوج:                                                                                        | $x^2 - 10 = 0 \rightarrow x^2 = 10 \rightarrow x = \pm \sqrt{10}$ <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ۰/۵ | روش مربع کامل:                                                                                   | $x^2 + 8x + 16 - 16 + 17 = 0 \rightarrow (x + 4)^2 + 1 = 0 \rightarrow (x + 4)^2 = -1$ <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ۱   | معادله جواب ندارد                                                                                | (۰/۲۵)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ۱/۵ | روش دلتا:                                                                                        | $a = 4 \quad b = 7 \quad c = -2 \quad \Delta = b^2 - 4ac = (7)^2 - 4(4)(-2) \rightarrow 49 + 32 = 81$ <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-7 \pm \sqrt{81}}{2(4)} = \frac{-7 \pm 9}{8}$ <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> $\begin{aligned} \frac{-7 + 9}{8} &= \frac{2}{8} = \frac{1}{4} \\ \frac{-7 - 9}{8} &= \frac{-16}{8} = -2 \end{aligned}$ <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>                                                                                                                                                      |
| ۷   |                                                                                                  | $x^2 = \text{مساحت مربع} \quad (۰/۲۵)$ $\text{مساحت مستطیل} = 3(2x + 3) = 6x + 9 \quad (۰/۲۵)$ $x^2 + 6x + 9 = 25 \rightarrow x^2 + 6x - 16 = 0 \rightarrow (x + 8)(x - 2) = 0$ <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> $x + 8 = 0 \quad \text{یا} \quad x - 2 = 0$ <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> $x = 2 \quad (۰/۲۵)$                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ۸   | (الف)                                                                                            | $\frac{1 \times 2x}{x} + \frac{x \times 2x}{2} = \frac{11 \times 2x}{2x} \quad (۰/۲۵)$ <p>۱ <math>2 + x^2 = 11 \rightarrow x^2 = 9 \quad x = 3 (*) \quad \text{یا} \quad x = -3 (*)</math></p> <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|     | (ب)                                                                                              | $\frac{5}{k-2} = \frac{3}{k} \quad 3k - 6 = 5k \quad -6 = 5k - 3k \quad k = -3$ <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ۹   | مشخص کنید کدام یک از روابط زیر تابع است و کدام یک تابع نیست. در هر مورد دامنه و بُرد را بنویسید. | <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p><math>D = \{0, 1\} \quad R = \{3, -9, 1\} \quad (۰/۲۵)</math></p> <p>(۰/۲۵) نیست (۰/۲۵)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><math>D = \{-2, 1, 2, 3\} \quad R = \{-1, 0, 2\} \quad (۰/۲۵)</math></p> <p>(۰/۲۵) هست (۰/۲۵)</p> </div> </div> |
| ۱/۵ |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ۱/۵ |  <p>(. / ۵)</p> <p><math>\{(۱, ۱), (۰, ۰), (۲, ۴), (-۱, ۱)\}</math></p> <p>(. / ۵)</p>  <p>(. / ۵)</p> | ۱۰ |
| ۱   | $b - ۳ = ۷ \quad b = ۷ + ۳ \quad b = ۱۰ \quad (. / ۵)$<br>$a + b = ۱ \quad a + ۱۰ = ۱ \quad a = ۱ - ۱۰ \quad a = -۹ (. / ۵)$                                                                                                                                               | ۱۱ |
| ۱/۵ | $f(۰) = ۰^۲ - \sqrt{۰ + ۱} = ۰ - ۱ = -۱ \quad (. / ۵)$<br>$f(-۱) = -۱^۲ - \sqrt{-۱ + ۱} = ۱ - ۰ = ۱ \quad (. / ۵)$<br>$f(۸) = ۸^۲ - \sqrt{۸ + ۱} = ۶۴ - ۹ = ۵۵ \quad (. / ۵)$<br>$B = \{-۱, ۱, ۵۵\}$                                                                       | ۱۲ |
| ۰/۵ | $(. / ۵) \quad ۳x - ۱ = ۵ \rightarrow ۳x = ۶ \rightarrow x = ۲ \text{ (الف)}$<br>$(. / ۵) \quad y = x^۲ + ۱ \text{ (ب)}$                                                                                                                                                   | ۱۳ |
| ۰/۵ |                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| ۲۰  | <p>"موفق و سر بلند باشید"</p> <p>جمع</p>                                                                                                                                                                                                                                   |    |



[riazipurzaki.com](https://riazipurzaki.com)



[navid6purzaki](https://www.instagram.com/navid6purzaki)



[@riazi\\_purzaki](https://www.telegram.me/riazi_purzaki)



[navid6purzaki](https://www.youtube.com/navid6purzaki)