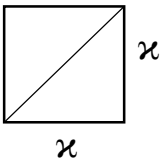
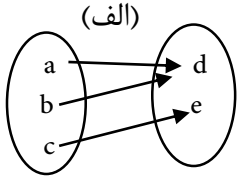
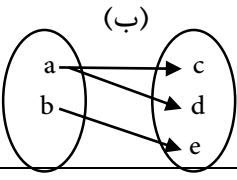
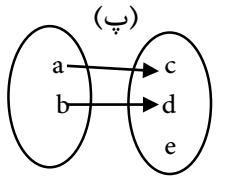
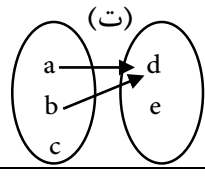


| | | |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| رشته : انسانی |  <p>Mianborplus Academy آکادمی ریاضی میانبرپلاس Math</p> | سوالات درس: ریاضی و آمار ۱ |
| پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه | | مدت امتحان : 100 دقیقه |
| منبع دانلود : قلم چی | | برگزار شده در : دزفول |

| بارم | سؤالات | ردیف |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۱ |  <p>محیط مربعی را به دست آورید که طول قطر آن $2\sqrt{3}$ باشد.</p> | ۱ |
| ۱ | <p>نیما از پسرعمویش کیان، سه سال بزرگتر است. اگر حاصل ضرب سن این دو ۴۰ باشد، پسرعموی کوچکتر چند سال دارد؟</p> | ۲ |
| ۱ | <p>معادله‌های زیر را حل کنید.</p> <p>الف) $x^4 - 2x^2 = 0$ ب) $x^2 - 5x + 6 = 0$</p> | ۳ |
| ۱ | <p>معادله‌ی درجه دومی بنویسید که $x = 2$ و $x = -3$ جواب‌های آن باشد.</p> | ۴ |
| ۲ | <p>معادله‌ی روبرو را به روش مربع کامل حل کنید.</p> <p>$2x^2 - 4x - 1 = 0$</p> | ۵ |
| ۱ | <p>معادله‌ی زیر را به روش کلی (دلتا) حل کنید.</p> <p>$x^2 + \sqrt{3}x - 1 = 0$</p> | ۶ |
| ۲ | <p>معادله‌های زیر را حل کنید.</p> <p>الف) $1 + \frac{8}{x^2} = \frac{4}{x}$ ب) $\frac{24}{10+m} + 1 = \frac{24}{10-m}$</p> | ۷ |
| ۱ | <p>مجموع معکوس دو عدد زوج طبیعی متوالی برابر $\frac{5}{12}$ است. آن دو عدد را پیدا کنید.</p> | ۸ |
| ۱ | <p>دلیل تابع بودن یا نبودن هریک از روابط زیر را بیان کنید.</p> <p>(الف) </p> <p>(ب) </p> <p>(پ) </p> <p>(ت) </p> | ۹ |
| ۱ | <p>کدام نمودار نمایش یک تابع است؟</p> | ۱۰ |

| | | | |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|
| | <p>(۲)</p> | <p>(۱)</p> | |
| | <p>(۴)</p> | <p>(۳)</p> | |
| ۱ | اگر رابطه‌ی f تابع باشد در این صورت حاصل $x^2 + y^2$ را به دست آورید. (مجموعه‌ی f را پس از محاسبه‌ی x و y بنویسید). | | ۱۱ |
| | $f = \{(2x + y) \text{ و } (2 \text{ و } 4) \text{ و } (5 \text{ و } 2) \text{ و } (3 \text{ و } 4) \text{ و } (5 \text{ و } x - y)\}$ | | |
| ۱ | برد تابع زیر را با توجه به دامنه‌ی مشخص شده بیابید. $f: A \rightarrow B$ $f(x) = \frac{x+1}{x-2}$ $A = \{-2 \text{ و } 0 \text{ و } 1 \text{ و } \sqrt{2}\}$ | | ۱۲ |
| ۱/۵ | دامنه و برد هریک از توابع زیر را مشخص کنید. الف) $f = \{(8 \text{ و } 6) \text{ و } (2 \text{ و } -1) \text{ و } (4 \text{ و } 3) \text{ و } (2 \text{ و } -1)\}$ ب) $g = \{(0 \text{ و } 3) \text{ و } (0 \text{ و } \sqrt{2}) \text{ و } (4 \text{ و } -4) \text{ و } (0 \text{ و } \sqrt{2})\}$ | | ۱۳ |
| ۱/۵ | کدامیک از روابط زیر تابع می‌باشد؟ (در صورت تابع بودن دامنه و برد آن را مشخص کنید). <p>(الف)</p> <p>(ب)</p> <p>(ج)</p> | | ۱۴ |
| ۱ | در تابع خطی f داریم $f(1) = 5$ و $f(2) = 8$ ، مقادیر $f(-3)$ و $f(5)$ را بیابید. | | ۱۵ |
| ۲ | یک شرکت برای تولید x کالا، $C(x) = 3000 + 50x$ تومان هزینه می‌کند و هر کالا را ۷۰ تومان می‌فروشد. الف) تابع سود را تعیین و نمودار آن را رسم کنید. ب) این شرکت حداقل چه تعداد از این کالا را باید بفروشد تا سوددهی آغاز شود. | | ۱۶ |

پیروز و سربلند باشید.

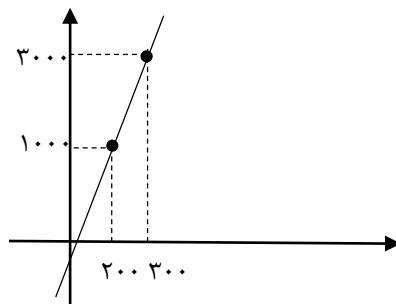
| | | |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| رشته: انسانی |  <p>میانبرپلاس آکادمی ریاضی</p> | سوالات درس: ریاضی و آمار ۱ |
| پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه | | مدت امتحان: 100 دقیقه |
| منبع دانلود: قلم چی | | برگزار شده در: دزفول |

| بارم | سؤالات | ردیف | |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ۱ | $r^2 = x^2 + x^2$ $(2\sqrt{3})^2 = 2x^2$ $4(3) = 2x^2$ $12 = 2x^2$ $x^2 = 6$ $x = \sqrt{6}$ | ۱ | |
| ۱ | $y = x + 3$ $x(x + 3) = 40$ $x \cdot y = 40$ $x^2 + 3x - 40 = 0$ $x = ?$ $\Delta = b^2 - 4ac$ $\Delta = 9 - 4(1)(-40) = 9 + 160 = 169$ $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-3 \pm \sqrt{169}}{2(1)} = \frac{-3 \pm 13}{2}$ <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 20px;"> <div style="text-align: center;"> \nearrow $\frac{10}{2}$ </div> <div style="text-align: center;"> \searrow $\frac{-16}{2}$ </div> </div> $x = 5$ | ۲ | |
| ۱ | $x^4 - 2x^2 = 0$ (الف) $x^2(x^2 - 2) = 0$ $x^2 = 0 \rightarrow x = 0$ $x^2 - 2 = 0 \rightarrow x^2 = 2$ $x = \pm\sqrt{2}$ | $x^2 - 5x + 6 = 0$ (ب) $(x - 2)(x - 3) = 0$ $x = 2$ $x = 3$ | ۳ |
| ۱ | $(x - 2)(x - (-3)) = 0$ $(x - 2)(x + 3) = 0$ $x^2 + 3x - 2x - 6 = 0$ $x^2 + x - 6 = 0$ | ۴ | |
| ۲ | $2x^2 - 4x - 1 = 0$ $x^2 - 2x - \frac{1}{2} = 0$ $(x^2 - 2x + 1) - \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0$ $(x - 1)^2 + \frac{-2 - 1}{2} = 0$ | $\frac{b^2}{4} = \frac{(-2)^2}{4} = \frac{4}{4} = 1$ $x - 1 = +\sqrt{\frac{3}{2}} \rightarrow x = \sqrt{\frac{3}{2}} + 1$ | ۵ |

| | | |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | $(x-1)^2 = \frac{3}{2}$ $(x-1) = \pm \sqrt{\frac{3}{2}}$ $x-1 = -\sqrt{\frac{3}{2}} \rightarrow x = -\sqrt{\frac{3}{2}} + 1$ | |
| ۱ | $\Delta = b^2 - 4ac$ $\Delta = (\sqrt{3})^2 - 4(1)(-1)$ $= 3 + 4 = 7$ $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-\sqrt{3} \pm \sqrt{7}}{2(1)}$ $\begin{matrix} \nearrow & \frac{-\sqrt{3} + \sqrt{7}}{2} \\ \searrow & \frac{-\sqrt{3} - \sqrt{7}}{2} \end{matrix}$ | ۶ |
| ۲ | <p>الف) $1 + \frac{\lambda}{x^2} = \frac{4}{x}$</p> $\frac{x^2}{1} + \frac{\lambda}{x^2} - \frac{4}{x} = 0$ $\frac{x^2 + \lambda - 4x}{x^2} = 0$ $x^2 - 4x + \lambda = 0$ $\Delta = b^2 - 4ac = 16 - 4(1)(\lambda)$ $= 16 - 4\lambda = -16 < 0$ <p>جواب ندارد.</p> <p>ب) $\frac{24}{(1+m)} + 1 - \frac{24}{1-m} = 0$</p> $\frac{24(1-m) + (1+m)(1-m) - 24(1+m)}{(1+m)(1-m)} = 0$ $\frac{24 - 24m + 1 - m^2 - 24 - 24m}{(1+m)(1-m)} = 0$ $\frac{-m^2 - 48m + 1}{(1+m)(1-m)} = 0$ $-m^2 - 48m + 1 = 0$ $m^2 + 48m - 1 = 0$ $(m-2)(m+50) = 0$ $m = 2$ $m = -50$ | ۷ |
| ۱ | $\frac{1}{2k} + \frac{2}{2k+2} = \frac{5}{12}$ $2k, 2k+2$ | ۸ |

| | | |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| | $\frac{1}{2k} + \frac{1}{2k+2} - \frac{5}{12} = 0$ $\frac{-5k^2 + 7k + 6}{12k(k+1)} = 0$ $\frac{1^{\otimes} \times \frac{(k+1) \times 6}{1^{\otimes}} \times \frac{1}{1^{\otimes}}}{2k} + \frac{1^{\otimes} \times \frac{(k) \times (k+1)}{1^{\otimes}}}{2(k+1)} - \frac{5^{\otimes}}{12} = 0$ $-5k^2 + 7k + 6 = 0$ $\frac{6k + 6 + 6k - 5k^2 - 5k}{12k(k+1)} = 0$ $k^2 - \frac{7}{5}k - \frac{6}{5} = 0$ $k^2 - \frac{7}{5}k + \frac{49}{100} - \frac{49}{100} - \frac{6 \times 20}{5 \times 20} = 0$ $\left(k - \frac{7}{10}\right)^2 + \frac{-169}{100} = 0$ $\left(k - \frac{7}{10}\right)^2 + \frac{169}{100}$ $k = \frac{13}{10} + \frac{7}{10} = \frac{20}{10} = 2$ $k - \frac{7}{10} = \pm \frac{13}{10}$ $k = \frac{-13}{10} + \frac{7}{10} = \frac{-6}{10}$ | |
| 1 | <p>الف) تابع است؛ چون از هر عضو مجموعه‌ی سمت چپ دقیقاً یک پیکان خارج شده است.</p> <p>ب) تابع نیست؛ چون از عضو a دو پیکان خارج شده است.</p> <p>پ) تابع است؛ چون از هر عضو مجموعه‌ی سمت چپ دقیقاً یک پیکان خارج شده است.</p> <p>ت) تابع نیست؛ چون از عضو c پیکانی خارج نشده است.</p> | 9 |
| 1 | <p>1) تابع نیست. 2) تابع نیست. 3) تابع است. 4) تابع نیست</p> | 10 |
| 1 | $\begin{cases} x + y = 4 \\ x - y = 2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x = 6 \\ x = \frac{6}{2} = 3 \end{cases}$ $x^2 + y^2 = 3^2 + 1^2$ $9 + 1 = 10$ $3 - y = 2$ $y = 3 - 2 = 1$ $f = \{(2,4), (5,2), (3,4)\}$ | 11 |

| | | | | | | | | | |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|-----|------|------|------|---------|
| ۱ | $x = -۲ \rightarrow f(x) = \frac{-۲+۱}{-۲-۲} = \frac{-۱}{-۴} = \frac{۱}{۴}$ $x = ۰ \rightarrow f(x) = \frac{۰+۱}{۰-۲} = -\frac{۱}{۲}$ $x = ۱ \rightarrow f(x) = \frac{۱+۱}{۱-۲} = \frac{۲}{-۱} = -۲$ $x = \sqrt{۲} \rightarrow f(x) = \frac{\sqrt{۲}+۱}{\sqrt{۲}-۲}$ | $R = \left\{ \frac{۱}{۴}, -\frac{۱}{۲}, -۲, \frac{\sqrt{۲}+۱}{\sqrt{۲}-۲} \right\}$ | ۱۲ | | | | | | |
| ۱/۵ | الف) $\{-۱, ۳, ۶\}$ ب) $D = \{\sqrt{۲}, ۰, ۴, ۳\}$ | $R = \{۲, ۴, ۸\}$ $R = \{۰, -۴, \sqrt{۲}\}$ | ۱۳ | | | | | | |
| ۱/۵ | | الف) تابع نیست. ب) تابع نیست. ج) تابع است و $D = \{۱, ۲, ۵\}$ $R = \{۳, ۴\}$ | ۱۴ | | | | | | |
| ۱ | | (۲ و ۸) و (۱ و ۵) x_1, y_1, x_2, y_2 $y = mx + h$ $m = \frac{۸-۵}{۲-۱} = \frac{۳}{۱} = ۳$ $y = ۳x + h$ $۵ = ۳(۱) + h$ $۵ - ۳ = h \rightarrow h = ۲$ $f(۵) = ۳(۵) + ۲ = ۱۷$ $f(-۳) = ۳(-۳) + ۲ = -۷$ $y = ۳x + ۲ \rightarrow$ معادله خط | ۱۵ | | | | | | |
| ۲ | در آمد x کالا $R(x) = ۷ \cdot x$ سود x کالا $P(x) = R(x) - C(x)$ $= ۷ \cdot x - ۳ \cdot \dots - ۵ \cdot x$ $= ۲ \cdot x - ۳ \cdot \dots$ | <table border="1"> <tbody> <tr> <td>x</td> <td>۲۰۰</td> <td>۳۰۰</td> </tr> <tr> <td>P(x)</td> <td>۱۰۰۰</td> <td>۳۰۰۰</td> </tr> </tbody> </table> | x | ۲۰۰ | ۳۰۰ | P(x) | ۱۰۰۰ | ۳۰۰۰ | الف) ۱۶ |
| x | ۲۰۰ | ۳۰۰ | | | | | | | |
| P(x) | ۱۰۰۰ | ۳۰۰۰ | | | | | | | |



$$P(x) = 2 \cdot x - 3000 > 0$$

$$2 \cdot x > 3000$$

$$x > 150$$

حداقل باید ۱۵۱ کالا بفروشد.

(ب)