
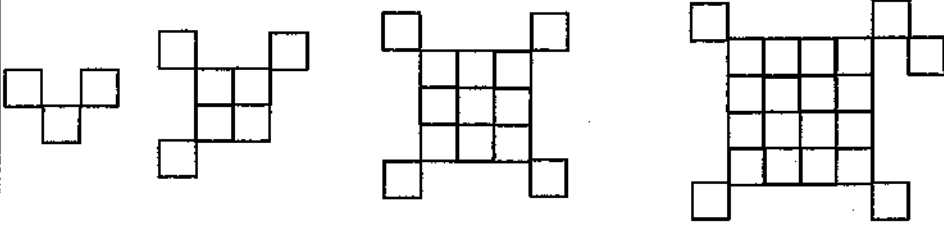
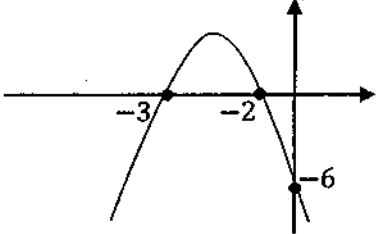
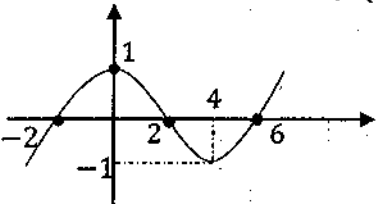


|  |  |                       |                              |
|--|--|-----------------------|------------------------------|
| <br>دبیرستان نوزدولتی امام صادق (ع) (براسلام) | ساعات شروع: 8 صبح  | امتحانات خرداد ماه 98 | سوالات امتحان درس: ریاضی دهم |
|  | مدت امتحان: 110 دقیقه  | پایه: دهم             | نام و نام خانوادگی:          |
|  | تعداد صفحات: ۳   | رشته: تجربی و ریاضی   | نام دبیر: استاد صمیمی        |
|  | پاسخ نامه: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> | تاریخ آزمون: ۵، ۳، ۱۹ | شماره کارت:                  |

امام علی (علیه السلام)

**هر چه علم و ادب افزون شود، ارزش و منزلت تو بیش تر می شود.**

|      |      |  |
|------|------|--|
| بارم | ردیف | سوال   |
| 1/25 | 1    | کدام عبارت زیر درست و کدام غلط است؟<br>الف) اگر دو مجموعه $A$ و $B$ جدا از هم باشند، متمم های آنها نیز جدا از هم اند.<br>ب) رابطه $\{(a, 3+a), (a+1, -a), (-1, 3)\}$ به ازای هر مقدار $a$ ، تابع می باشد.<br>ج) حاصل $\cos 180 + \left(\frac{1}{\cos x} + 1\right) \left(\frac{1}{\cos x} - 1\right)$ برابر $\cot^2 x$ است.<br>د) در پرتاب 2 تاس اگر بدائیم مجموع اعداد رو آمده برابر 7 است، احتمال اینکه ضرب آنها برابر 12 شود برابر $\frac{3}{4}$ است.<br>ه) حاصل ضرب بیست جمله اول دنباله ... و 10 و 8 و 4 و 2 برابر $2^{120}$ می باشد. |
| 1/25 | 2    | اگر $\cos \alpha = \frac{-3}{5}$ باشد و $\frac{3\pi}{2} \leq \alpha \leq \pi$ باشد، سایر نسبت ها را بنویسید.   |
| 0/5  | 3    | خط $\sqrt{3}x - 3y + 5 = 0$ با جهت مثبت محور $x$ ها چه زاویه ای می سازد؟   |
| 1    | 4    | جمله عمومی دنباله مقابل را بنویسید. و شکل نهم چند مربع دارد؟<br>   |
| 1    | 5    | حاصل عبارات زیر را بدست آورید.<br>الف) $\left(\sqrt[5]{\sqrt[3]{2\sqrt{2}}}\right)^5$<br>ب) $\sqrt{3 - 2\sqrt{2}} - \sqrt{2}$  |
| 1    | 6    | عبارت (الف) را تجزیه کنید و مخرج عبارت (ب) را گویا کنید.<br>الف) $x^6 - 1$<br>ب) $\frac{1}{\sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{3}}$   |
| 0/75 | 7    | با توجه به نمودار $y = ax^2 + bx + c$ مقادیر $a$ و $b$ و $c$ را بدست آورید.<br>   |
| 0/75 | 8    | به ازای چه مقدار $m$ ، سهمی $y = mx^2 - mx - 1$ پایین محور $x$ هاست؟   |

|      |   |    |
|------|---|----|
| 0/75 | دامنه تابع $y = \sqrt{\frac{(x-1)^2(x^2-5x+6)}{ x (-x+5)}}$ را از راه تعیین علامت بدست آورید.   | 9  |
| 1/5  | اگر نمودار تابع $y = f(x-3)$ به صورت مقابل باشد، دامنه تابع $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x}f(x)}$ را بدست آورید.<br>   | 10 |
| 1/5  | نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} -x^2 + 4 & -2 \leq x < 2 \\ 4 & 2 \leq x < 4 \\ x & x \geq 4 \end{cases}$ را رسم کنید و دامنه و بردش را بنویسید و مقادیر $f(1)$ و $f(0)$ را بدست آورید.   | 11 |
| 1    | معادله مقابل را حل کنید.<br>$P(n, 1) + C(n, 2) = 15$  | 12 |
| 1    | با ارقام 5 و 6 و 9 و 7 و 2 و 0:<br>الف) چند عدد سه رقمی زوج غیر تکراری میتوان نوشت؟<br>ب) چند عدد چهار رقمی بدون تکرار میتوان نوشت مشروط به آنکه رقم یکان آن 9 و رقم هزارگان آن 7 باشد.   | 13 |
| 1    | پلاک اتومبیل سواری در یک شهر به صورت $\square \text{ ایران } \text{بببب}$ می باشد که هر * بیانگر یک رقم غیر صفر است و در داخل مربع نیز عدد یک رقمی طبیعی نوشته می شود، در این شهر چند پلاک با همین سری ب میتوان ساخت به طوری که اولین * چپ با عدد فرد شروع شود.   | 14 |
| 1/25 | یک تاس را پرتاب می کنیم اگر زوج بیاید دو سکه را پرتاب میکنیم و اگر فرد بیاید یک تاس دیگر پرتاب میکنیم:<br>الف) نمودار درختی آن را رسم کنید.<br>ب) پیشامد آنکه حداقل یکبار تاس فرد بیاید.  | 15 |
| 1/5  | یک عدد سه رقمی از مجموعه $\{999 \text{ و } \dots \text{ و } 3 \text{ و } 2 \text{ و } 1\} = A$ انتخاب می کنیم:<br>الف) احتمال اینکه هم بر 3 و هم بر 5 بخش پذیر باشد، چقدر است؟<br>ب) احتمال اینکه بر 3 بخش پذیر باشد ولی بر 5 نباشد.  | 16 |
| 1    | اگر $P(A) = 0/2$ و $P(B) = 0/7$ و $P(A \cup B) = 0/9$ باشد، حاصل $P(A' \cap B')$ و $P(B - A)$ را بدست آورید.  | 17 |
| 0/5  | مراحل علم آمار را بنویسید.  | 18 |
| 1/5  | جاهای خالی را با عدد و یا کلمه مناسب پر کنید.<br>الف) تعداد اعضای نمونه را ..... گویند.<br>ب) متغیر هایی که قابل اندازه گیری هستند را متغیر ..... گویند.<br>پ) میزان هوش متغیر ..... می باشد.<br>ت) سن یکی از کارگران کارخانه $a$ برابر 35 سال است، مقدار متغیر ..... می باشد.<br>ث) رابطه ای که به هر عدد ریشه سوم آن را نسبت دهد یک تابع ..... (هست نیست)<br>ج) اگر $140 \times 42 = n!$ باشد، آنگاه مقدار $n$ برابر ..... است. | 19 |



|                         |                         |                                 |
|-------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| تاریخ آزمون: ۱۳۹۸/۱۰/۱۰ | امتحانات خرداد ماه ۹۸   | راهنمای تصحیح امتحان درس: ریاضی |
| تعداد صفحات: ۲          | رشته: ریاضی - مکتب ریسی | بایه: (ص)                       |

هرچه علم و ادب افزون شود، ارزش و منزلت تو بیش تر می شود. امام علی (علیه السلام)

| بارم | راهنمای تصحیح  | ردیف |           |     |     |     |           |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |    |
|------|--|------|-----------|-----|-----|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| ۱/۵  | <p>(الف) ع (ج) درست (د) غلط</p> <p>(ب) درست (د) درست</p>   | ۱    |           |     |     |     |           |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |    |
| ۱/۵  | $\cos \alpha = -\frac{4}{5} \Rightarrow \sin \alpha = \sqrt{1 - (-\frac{4}{5})^2} = \frac{3}{5} \Rightarrow \sin \alpha = -\frac{3}{5} \Rightarrow \tan \alpha = \frac{3}{4}$<br>$\Rightarrow \cot \alpha = \frac{4}{3}$   | ۲    |           |     |     |     |           |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |    |
| ۱/۵  | $m = \tan \alpha = \frac{\sqrt{3}}{1} \rightarrow \alpha = 60^\circ$   | ۳    |           |     |     |     |           |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |    |
| ۱    | $a_n = n^2 + n + 1 \xrightarrow{n=9} a_9 = 91$   | ۴    |           |     |     |     |           |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |    |
| ۱/۵  | $\sqrt{5-2\sqrt{2}} - \sqrt{2} = \sqrt{(\sqrt{2}-1)^2} - \sqrt{2} =  \sqrt{2}-1  - \sqrt{2} = \sqrt{2}-1-\sqrt{2} = -1$  | ۵    |           |     |     |     |           |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |    |
| ۱/۵  | $\sqrt{\sqrt{2}\sqrt{2}} = (\sqrt{2})^0 = 2^0 = 1$   | ۶    |           |     |     |     |           |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |    |
| ۱/۵  | $x^2 - 1 = (x^2)^2 - 1^2 = (x^2 - 1)(x^2 + 1) = (x-1)(x+1)(x^2 + 1)$   | ۷    |           |     |     |     |           |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |    |
| ۱/۵  | $\frac{1}{\sqrt{2} - \sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{2} + \sqrt{5} + \sqrt{9}}{\sqrt{2} + \sqrt{5} + \sqrt{9}} = \frac{1}{2-5} = \frac{1}{-3} = -(\frac{1}{3}(\sqrt{2} + \sqrt{5} + \sqrt{9}))$   | ۸    |           |     |     |     |           |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |    |
| ۱/۵  | $\begin{aligned} A(-1, 0) \rightarrow 0 &= 9a - 1b + c \\ B(-2, 0) \rightarrow 0 &= 4a - 2b + c \\ C(0, -6) \rightarrow -6 &= 0 + 0 + c \end{aligned} \Rightarrow c = -6 \begin{cases} 9a - b = 6 \\ 4a - 2b = 6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = -1 \\ b = -5 \end{cases}$   | ۹    |           |     |     |     |           |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |    |
| ۱/۵  | $a < 0 \rightarrow m < 0$<br>$b < 0 \rightarrow b^2 - 4ac < 0 \Rightarrow m^2 - 4m(-1) < 0 \rightarrow m^2 + 4m < 0$<br>$\frac{-4 \pm \sqrt{16}}{2} = (-4, 0)$   | ۱۰   |           |     |     |     |           |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |    |
| ۱/۵  | <table border="1"> <tr> <td><math>x</math></td> <td><math>-\infty</math></td> <td><math>0</math></td> <td><math>1</math></td> <td><math>2</math></td> <td><math>3</math></td> <td><math>4</math></td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td><math>P</math></td> <td><math>-</math></td> <td><math>+</math></td> <td><math>+</math></td> <td><math>-</math></td> <td><math>+</math></td> <td><math>-</math></td> <td><math>-</math></td> </tr> </table> $D_F = (0, 2] \cup [4, 5)$ | $x$  | $-\infty$ | $0$ | $1$ | $2$ | $3$       | $4$ | $+\infty$ | $P$ | $-$ | $+$ | $+$ | $-$ | $+$ | $-$ | $-$ | ۱۱ |
| $x$  | $-\infty$  | $0$  | $1$       | $2$ | $3$ | $4$ | $+\infty$ |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |    |
| $P$  | $-$  | $+$  | $+$       | $-$ | $+$ | $-$ | $-$       |     |           |     |     |     |     |     |     |     |     |    |

۱۰

|   |    |    |   |   |   |
|---|----|----|---|---|---|
|   | -2 | -1 | 1 | 4 |   |
| x | -  | -  | - | + | + |
| f | -  | +  | - | - | + |
| p | +  | -  | + | - | + |

$D = (-\infty, -2) \cup (-1, 1) \cup (4, +\infty)$

۱۱

$D = [-2, +\infty)$      $F(0) = 1$   
 $R_f = [0, +\infty)$      $F(1) = 1$

۱۲

$P(n, 1) + C(n, 2) = 10$

$\frac{n!}{(n-1)!} + \frac{n!}{(n-2)! \cdot 2!} = 10 \Rightarrow \frac{n(n-1)!}{(n-1)!} + \frac{n(n-1)(n-2)!}{(n-2)! \cdot 2!} = 10$

$\Rightarrow n + \frac{(n-1)n}{2} = 10 \Rightarrow 2n^0 + n^1 - n - 2 = 0 \Rightarrow n^2 + n - 2 = 0$

$(n+2)(n-1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} n=0 \\ n=-2 \end{cases}$

۱۳

۱     $\begin{matrix} \text{الف} \\ \text{ب} \end{matrix} \begin{matrix} \text{①} \text{ ②} \text{ ③} \\ \text{④} \text{ ⑤} \text{ ⑥} \end{matrix} = 2 \cdot 4 \Rightarrow 2^2$      $\begin{matrix} \text{ب} \\ \text{الف} \end{matrix} \begin{matrix} \text{①} \text{ ②} \text{ ③} \\ \text{④} \text{ ⑤} \text{ ⑥} \end{matrix} = 2 \cdot 4 \Rightarrow 2^2$

۱۴

۱     $\frac{1}{2} \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 = 295245$   
 $= 5 \times 9^5$

۱۵

$A = \{ (1,1), (1,2), (2,1), (2,2), (1,1), (1,2), (2,1), (2,2), (1,1), (1,2), (2,1), (2,2), (1,1), (1,2), (2,1), (2,2) \}$

بارم

- ۱۶

$$n(A) = \left[ \frac{999}{5} \right] - \left[ \frac{99}{5} \right] = 199 - 19 = 180$$

$$n(B) = \left[ \frac{999}{5} \right] - \left[ \frac{99}{5} \right] = 199 - 19 = 180$$

$$n(S) = 999 - 99 = 900$$

$$1/10 \quad n(A \cap B) = \left[ \frac{999}{10} \right] - \left[ \frac{99}{10} \right] = 99 - 9 = 90$$

$$P(A \cap B) = \frac{90}{900} = \frac{1}{10}$$

$$P(A - B) = P(A) - P(A \cap B) = \frac{180}{900} - \frac{1}{10} = \frac{1}{5} - \frac{1}{10} = \frac{1}{10}$$

$$P(A') = \frac{72}{100} \Rightarrow P(A) = 1 - \frac{72}{100} = \frac{28}{100}$$

(۱۷)

$$1 \quad P(B) = \frac{77}{100} \Rightarrow P(B') = 1 - \frac{77}{100} = \frac{23}{100}$$

$$P(A' \cap B') = P(A \cup B)' = 1 - P(A \cup B) = 1 - \frac{79}{100} = \frac{21}{100}$$

$$P(B - A) = P(B) - P(B \cap A) = \frac{77}{100} - \frac{74}{100} = \frac{3}{100}$$

$$P(A \cap B) = P(A) + P(B) - P(A \cup B) = \frac{28}{100} + \frac{77}{100} - \frac{79}{100} = \frac{26}{100}$$

(۱۸) مراحل علم آمار:

۱/۵

۱۹ - اندازه یابیم - (الف) - تغییر کمی - (ب) - کمتر شیب - (ج) - ۴۵ - هست - (د) - ۷ - (ه)

آرزوی ما لغات - ویرایشی شماره ۱۶