



نام و نام خانوادگی:		نام دبیر: حاجی میرزایی	نام درس: ریاضی ۱	پایه: دهم	رشته: ریاضی - تجربی
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۲/۲۰		ساعت شروع: ۸	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	نوبت: دوم	سوالات
این آزمون مشتمل بر ۲۱ سوال و در ۲ صفحه می باشد.					
ردیف	بارم				
۱.	۱	مفاهیم زیر را تعریف کنید الف - علم آمار ب - متغیر تصادفی			
۲-	۰/۷۵	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص نمایید الف - برای زاویه ی θ تساوی $\cos \theta = 1 - \sin \theta$ برقرار است ب - اگر $0 < a < a^2$ باشد آنگاه نامساوی $\sqrt{a} < a$ برقرار است ج - مجموع $f = \{(1, 2), (2, 3), (1, a)\}$ به ازای $a=2$ تابع است			
۳-	۱	بین دو عدد ۳ و ۱۹ سه واسطه ی حسابی درج کنید			
۴-	۱	از والدین ۲۰ دانش آموز ۱۰ نفر به اخبار ورزشی و ۸ نفر به اخبار علمی و ۳ نفر به هر دو خبر علاقه مند هستند. الف - چند نفر از آن ها حداقل به یکی از این دو نوع خبر علاقه مند هستند؟ ب - چند نفر از آن ها فقط به خبر ورزشی علاقه مند هستند؟			
۵-	۱	اگر $\sin \theta = \frac{1}{3}$ و انتهای کمان θ در ناحیه ی دوم باشد، مقدار $\cos \theta$ و $\tan \theta$ را به دست آورید			
۶-	۱	درستی تساوی $\tan \theta + \cot \theta = \frac{1}{\sin \theta \cos \theta}$ را ثابت نمایید			
۷-	۰/۷۵	اگر $a > 0$ باشد درستی تساوی $\sqrt[7]{a^2} \times \sqrt{a} = a^{\frac{7}{6}}$ را ثابت کنید			
۸-	۰/۷۵	مخرج کسر $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1}$ را گویا کنید			
۹-	۰/۷۵	ریشه های دوم و سوم عدد ۶۴ را بنویسید			
۱۰-	۰/۷۵	معادله ی $x^2 - 6x + 5 = 0$ را به روش مربع کامل کردن حل کنید			
۱۱-	۱/۵	عبارت $A = \frac{2X^2 - 3X + 1}{2 - X}$ را تعیین علامت کنید			
۱۲-	۱/۲۵	نامعادله $\frac{3X+1}{X-2} \geq 1$ را حل کنید			
۱۳-	۱	۳ کتاب ریاضی و ۴ کتاب شیمی را به چند طریق می توان کنار هم چید بطوری که: الف - کتاب های ریاضی کنار هم باشند؟ ب - کتاب های ریاضی و شیمی یکی در میان باشد؟			
۱۴-	۱	از بین ۵ زن و ۷ مرد به چند طریق می توان ۴ نفر را انتخاب کرد به طوری که : الف - به هر کدام یک پست از شرکت را بسپاریم؟ ب - هیات مدیره یک شرکت باشند به طوری که فقط یک زن بین آن ها باشد؟			
۱۵-	۱	اگر $c(n, 2) = ۲۸$ باشد مقدار $p(n, 2)$ را به دست آورید			

۱۵	دو تاس را باهم پرتاب می کنیم الف - چقدر احتمال دارد که مجموع شماره های ظاهر شده مضرب ۴ باشد؟ ب- اگر A پیشامد آن باشد که تاس اول کمتر از سه و B پیشامد آن باشد که تاس دوم مضرب سه باشد، مقدار $P(A - B)$ را بدست آورید	۱۶-
۱	نوع متغیر های زیر را مشخص کنید الف- گروه خونی یک فرد ب- مدت زمان مطالعه ی روزانه یک فرد	۱۷-
۰/۵	کدام گزینه می تواند تابع باشد الف - $f = \{(-1, 3), (0, 2), (2, 1)\}$ ب- $y = x + 1$	۱۸-
۱	ضابطه ی یک سهمی را بنویسید که نقطه ی $s(2, -1)$ راس آن باشد و محور y ها در نقطه ای با عرض ۱ قطع کند	۱۹-
۰/۷۵	با توجه به نمودار تابع $y = x$ نمودار تابع $y = x + 1 - 1$ را رسم کنید	۲۰-
۱	نمودار تابع زیر را رسم کنید $f(x) = \begin{cases} x^2 & x \leq 1 \\ 2 & x > 1 \end{cases}$	۲۱

موفق باشید

برگ پاسخنامه امتحانی

نام و نام خانوادگی:	نام درس:	نام دبیر:
پایه:	رشته:	تاریخ:

- (الف) به معنوی روشها شامل جمع کردن اطلاعات، دسته بندی، تحلیل و تفسیر و نتیجه گیری برای آینده است. (ب) مورخین مورد بحث یک جامعه که از یک دایره به دایره دیگر قابل تغییر است. (ج) درست (د) نادرست (ه) نادرست
- (۲) (الف) نادرست (ب) نادرست (ج) درست (د) نادرست (ه) نادرست
- (۳) $19, 7, 11, 15, 19$ (۴) $19-3=4d \Rightarrow d=4$ (۵) $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 10 + 8 - 3 = 15$ (۶) $n(A - B) = n(A) - n(A \cap B) = 10 - 3 = 7$ (۷) $\cos \theta = 1 - \sin^2 \theta = 1 - \left(\frac{1}{4}\right)^2 = 1 - \frac{1}{16} = \frac{15}{16} \Rightarrow \cos \theta = \pm \sqrt{\frac{15}{16}} = \pm \frac{\sqrt{15}}{4}$ (۸) $\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \frac{\frac{1}{4}}{\pm \frac{\sqrt{15}}{4}} = \pm \frac{1}{\sqrt{15}} = \pm \frac{\sqrt{15}}{15}$ (۹) $\tan \theta + \cot \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta} + \frac{\cos \theta}{\sin \theta} = \frac{\sin^2 \theta + \cos^2 \theta}{\sin \theta \cos \theta} = \frac{1}{\sin \theta \cos \theta}$ (۱۰) $\sqrt{a^2} \times \sqrt{a^2} = \sqrt{a^4} \times \sqrt{a^4} = \sqrt{a^8} = a^4$ (۱۱) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1} \times \frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}+1} = \frac{3+1}{3-1} = 2$ (۱۲) $\sqrt{44} - \sqrt{44} \Rightarrow 1, -1$ (۱۳) $\sqrt{44} = 4$ (۱۴) $x^2 - 4x = -5 \Rightarrow x^2 - 4x + 9 = -5 + 9 \Rightarrow (x-2)^2 = 4 \Rightarrow x-2 = \pm 2 \Rightarrow x = 4, 0$ (۱۵) $2x^2 - 3x + 1 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=\frac{1}{2} \end{cases}$ (۱۶) $2x^2 - 3x + 1 = 0 \Rightarrow x=2$ (۱۷) $\frac{3x+1}{x-2} - 1 \geq 0 \Rightarrow \frac{3x+1-x+2}{x-2} \geq 0 \Rightarrow \frac{2x+3}{x-2} \geq 0$ (۱۸) $\frac{2x+3}{x-2} \geq 0 \Rightarrow x \in (-\infty, -\frac{3}{2}] \cup (2, +\infty)$ (۱۹) (الف) $3! \times 5!$ (ب) $3! \times 4!$ (۲۰) (الف) $P(12, 4) \Rightarrow 12 \times 11 \times 10 \times 9$ (ب) $\binom{12}{4} \times \binom{8}{3}$

نمره به عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به حروف:
نمره به عدد:	امضاء و تاریخ:	نمره به حروف:

$$C(n, r) = 28 \Rightarrow \frac{n(n-1)}{2} = 28 \Rightarrow n(n-1) = 56 = 8 \times 7 \Rightarrow n = 8$$

(15)

$$P(n, r) = P(8, 2) = \frac{8!}{6!} = 8 \times 7 = 56$$

$$n(s) = 4 \times 4 = 16$$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

$$P(A) = \frac{3+5+1}{16} = \frac{9}{16} = \frac{1}{2}$$

$$A = \{(1, 4), (4, 1), (2, 4), (4, 2)\} \rightarrow P(A) = \frac{4}{16}$$

$$B = \{(1, 3), (1, 4), (1, 5), (1, 6), (2, 3), (2, 4), (2, 5), (2, 6)\} \rightarrow P(B) = \frac{8}{16}$$

$$A \cap B = \{(1, 4), (4, 1), (2, 3), (3, 2)\} \rightarrow P(A \cap B) = \frac{4}{16}$$

$$P(A - B) = P(A) - P(A \cap B) = \frac{4}{16} - \frac{4}{16} = \frac{0}{16} = 0$$

ب) کم نیست

الف) کیف است

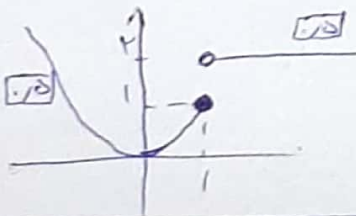
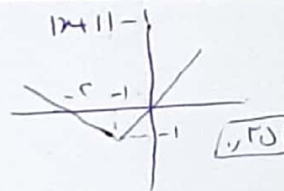
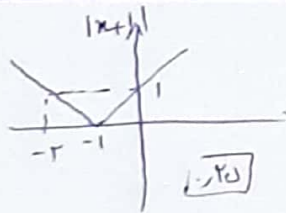
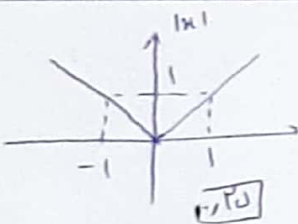
ب) تابع نیست

الف) تابع است

$$f(x) = a(x-r)^2 - 1$$

$$f(0) = 1 \Rightarrow a(-r)^2 - 1 = 1 \Rightarrow ra - 1 = 1 \Rightarrow ra = 2 \Rightarrow a = \frac{2}{r} = \frac{1}{r}$$

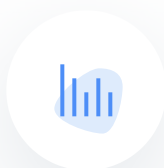
$$f(x) = \frac{1}{r}(x-r)^2 - 1$$





اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد