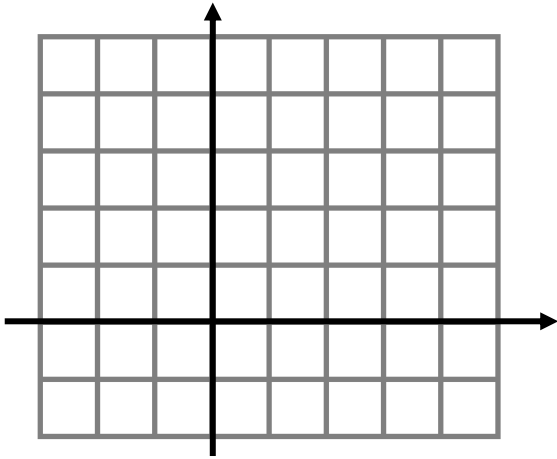
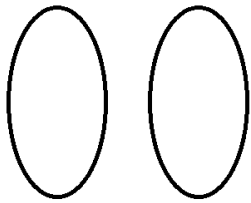
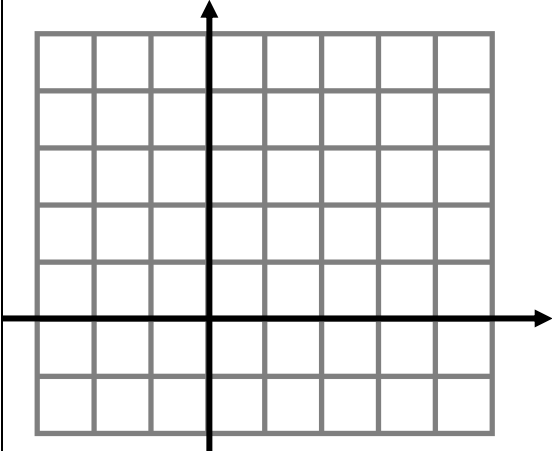
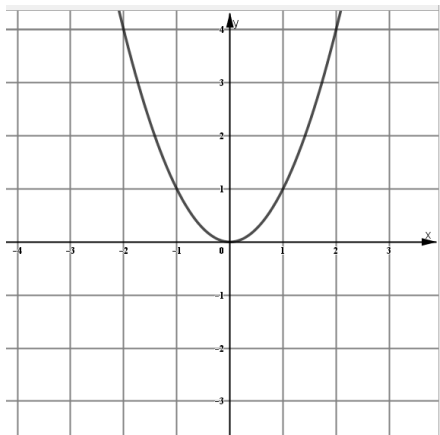


اداره آموزش و پرورش منطقه سردشت	آموزشگاه: شهید مطهری	نمره:	مهر آموزشگاه
سوالات ارزشیابی نوبت:	درس: ریاضی 1	پایه: دهم	رشته: تجربی
شامل 24 سوال در 3 صفحه	تاریخ آزمون: 98/02/24	مدت آزمون: 80 دقیقه	
نام خانوادگی	شماره کلاس	شماره صندلی	نام دبیر
نام	دهم	-----	مجتبی خالقی

ردیف	سوالات	بارم
1	جمله عمومی دنباله زیر را یافته و سپس با کمک آن جمله پنجاهم آن را به دست آورید: $-3, 1, 5, 9, \dots$	1
2	اگر A و B دو مجموعه متناهی باشند به گونه ای که $n(A) = 15$ ، $n(B) = 23$ و $n(A \cup B) = 30$ باشند، آنگاه مجموعه های A و B چند عضو مشترک دارند؟	0/5
3	فرض کنید α زاویه ای در ناحیه چهارم مثلثاتی است و $\cos \alpha = \frac{3}{5}$ است. دیگر نسبتهای مثلثاتی α را بیابید.	1
4	شیب خطی که با افق زاویه 60° می سازد چقدر است؟	0/5
5	در جاهای خالی علامت $>$ یا $=$ یا $<$ قرار دهید: (الف) $(\frac{\circ}{5})^2$ $(\frac{\circ}{5})^3$ (ب) $\sqrt{\frac{\circ}{36}}$ $\sqrt[3]{\frac{\circ}{216}}$	0/5
6	حاصل عبارت زیر را بیابید: $\sqrt[3]{64} =$	0/5
7	عبارت زیر را تجزیه کنید: $8x^3 - 1 =$	0/5
8	مخرج کسر زیر را گویا کنید: $\frac{1}{\sqrt{x} - 2} =$	0/5
9	معادله زیر را با روش فرمول کلی (Δ) حل کنید: $x^2 - 6x + 9 = 0$	1
10	نقطه رأس و معادله خط تقارن سهمی $y = -(x + 1)^2 - 3$ را به دست آورید. ادامه سوالات در صفحه دو صفحه دو	0/5
11	عبارت $A = 3x + 1$ را تعیین علامت کنید. $\begin{array}{c c} x & \\ \hline A = 3x + 1 & \end{array}$	0/5
12	رابطه $f = \{(1,1), (2,1), (3,2), (4,5)\}$ داده شده است. الف) نمودارهای پیکانی و مختصاتی آن را رسم کنید.	0/5 0/25

0/5 0/5	  (ب) آیا این رابطه تابع است؟ (ج) دامنه و برد f را مشخص کنید. $D_f = \dots$ $R_f = \dots$ (د) حاصل عبارت زیر را پیدا کنید: $f(f(2)) =$	
1	 تابع $h(x) = 2x - 3$ را با دامنه $D_h = [2, 4]$ در دستگاه مختصات زیر رسم کنید و سپس از روی آن برد تابع h را به دست آورید.	13
0/5	(الف) به توابعی که برد آنها تنها از یک عضو تشکیل شده است چه می‌گویند؟ (ب) به توابعی که به هر عضو دامنه دقیقاً همان عضو از برد را نظیر می‌کنند، چه می‌گویند؟	14
0/75	 با کمک نمودار تابع $y = x^2$ که در شکل روبرو رسم شده است، نمودار تابع $g(x) = -(x + 1)^2 - 3$ را رسم کنید. ادامه سوالات در صفحه 3 صفحه 3	15
0/75	با ارقام 2, 3, 7, 4, چند عدد سه رقمی <u>فرد</u> با ارقام <u>غیر تکراری</u> می‌توان نوشت؟	16
0/75	یک رمز از دو گزینه تشکیل شده است که یا هر دو گزینه رقم (0 تا 9) هستند یا هر دو گزینه حروف انگلیسی اند. چند رمز به این شکل وجود دارد؟ (تعداد حروف انگلیسی برابر با 26 تا می‌باشد.)	17
0/5	6 تا کتاب متفاوت را به چند حالت می‌توان در یک قفسه کنار هم چید؟	18

0/75	در یک لیگ فوتبال 18 تیم قرار دارند. در پایان این لیگ تیمهای اول تا چهارم به چند حالت می‌توانند مشخص شوند؟	19
0/75	از میان 8 ریاضیدان و 6 فیزیکدان و 5 شیمیدان به چند طریق می‌توان یک کمیته دو نفره تشکیل داد که در آن حداقل یک ریاضیدان باشد؟	20
0/5	جاهای خالی را با عدد مناسب پر کنید: (الف) $\binom{10}{3} - \binom{10}{7} = \dots$ (ب) $\binom{6}{2} + \binom{6}{3} = \binom{\dots}{3}$	21
1/5	در جعبه‌ای 4 مهره آبی و 3 مهره قرمز وجود دارد. از این جعبه 3 مهره به تصادف خارج می‌کنیم. چه قدر احتمال دارد: (الف) هر سه مهره آبی باشند؟ (ب) هر سه مهره هم‌رنگ باشند؟ (ج) دقیقاً دو مهره هم‌رنگ باشد؟	22
1/5	موارد زیر را تعریف کنید: (الف) آمار (ب) جامعه آماری (ج) علم آمار	23
2	نوع متغیرهای زیر را تعیین کنید: (الف) تعداد مسافران یک قطار (ب) اقوام ایرانی (ج) دمای هوا در قله کوه دماوند (د) میزان هوش (بالا، متوسط، پایین)	24
20	موفقیت و سربلندی شما آرزوی ماست	جمع

ردیف	کلید سؤالات	بارم
1	این دنباله یک دنباله حسابی با قدر نسبت $d = 4$ و جمله اول $t_1 = -3$ است، پس جمله عمومی آن به صورت زیر است: $t_n = t_1 + d(n-1) \Rightarrow t_n = -3 + 4(n-1) = -3 + 4n - 4 = 4n - 7$ (0/5 نمره) پس جمله پنجاهم برابر است با: $t_{50} = 4(50) - 7 = 193$ (0/25)	1
2	$n(A \cap B) = n(A) + n(B) - n(A \cup B) = 15 + 23 - 30 = 8$ (0/5 نمره)	0/5
3	فرض کنید α زاویه‌ای در ناحیه چهارم مثلثاتی است و $\cos \alpha = \frac{3}{5}$ است. دیگر نسبتهای مثلثاتی α را بیابید. $\sin \alpha = -\sqrt{1 - \cos^2 \alpha} = -\sqrt{1 - \left(\frac{3}{5}\right)^2} = -\sqrt{1 - \frac{9}{25}} = -\sqrt{\frac{16}{25}} \Rightarrow \sin \alpha = -\frac{4}{5}$ (0/5 نمره) $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{-\frac{4}{5}}{\frac{3}{5}} = -\frac{4}{3}$ (0/25) $\cot \alpha = \frac{1}{\tan \alpha} = -\frac{3}{4}$ (0/25)	1
4	شیب خط مورد نظر: $m = \tan 60^\circ = \sqrt{3}$ (0/5 نمره)	0/5
5	(الف) $(\circ/5)^2 > (\circ/5)^3$ (0/25) (ب) $\sqrt{\circ/36} = \sqrt[3]{\circ/216} = \circ/6$ (0/25)	0/5
6	$\sqrt[3]{64} = \sqrt[6]{64} = \sqrt[6]{2^6} = 2$ (0/5 نمره)	0/5
7	هر عامل تجزیه (0/25 نمره) $8x^3 - 1 = (2x)^3 - 1^3 = (2x - 1)(4x^2 + 2x + 1)$	0/5

0/5	$\frac{1}{\sqrt{x}-2} = \frac{1}{\sqrt{x}-2} \times \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}+2} = \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}^2-2^2} = \frac{\sqrt{x}+2}{x-4}$ (0/5 نمره)	8						
1	$x^2 - 6x + 9 = 0 \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = (-6)^2 - 4(1)(9) = 36 - 36 = 0$ (0/5 نمره) چون مقدار دلتا مساوی صفر است پس معادله دارای تنها یک جواب است که از رابطه زیر به دست می‌آید: $x = -\frac{b}{2a} = -\frac{(-6)}{2(1)} = \frac{6}{2} = 3$ (0/5 نمره)	9						
0/5	$y = -(x+1)^2 - 3 \Rightarrow V = (-1, -3) \quad x = -1$ (0/25 هر مورد) مختصات نقطه رأس معادله خط تفارن	10						
0/5	$A = 3x + 1 = 0 \Rightarrow x = -\frac{1}{3}$ (0/25) $A = 3x + 1$ $x = -\frac{1}{3}$ (0/25)	11						
0/5	نمودار مختصاتی نمودارهای پیکانی (الف)	12						
0/25	(0/25)							
0/5	(0/25)							
0/5	چون تابع خطی است با جدول نقطه‌یابی و با دادن دو مقدار به x در دامنه تابع، آن را رسم می‌کنیم: <table border="1"> <tr> <td>x</td><td>2</td><td>4</td></tr> <tr> <td>$h(x) = 2x - 3$</td><td>1</td><td>5</td></tr> </table> و با توجه به نمودار رسم شده برد تابع برابر است با $R_h = [1, 5]$. (0/5 نمره)	x	2	4	$h(x) = 2x - 3$	1	5	13
x	2	4						
$h(x) = 2x - 3$	1	5						
1	(0/25)	14						
0/5	(الف) تابع ثابت (ب) تابع همانی هر مورد (0/25)							
0/75	(0/75)	15						
0/75	(0/75 نمره)	16						
0/75	هر دو حرف انگلیسی هر دو رقم یا $n(S) = 10 \times 10 + 20 \times 20 = 100 + 676 = 776$ (0/25)	17						
0/5	$6! = 120$ (0/5 نمره)	18						
0/75	$P(18, 4) = \frac{18!}{(18-4)!} = \frac{18!}{14!} = 18 \times 17 \times 16 \times 15 = 73,440$ (0/25 نمره)	19						
0/75	بقیه ریاضی بقیه ریاضی $\binom{8}{1} \times \binom{6+5}{1} + \binom{8}{2} \times \binom{6+5}{0} = 8 \times 11 + 28 = 116$ (0/25 نمره)	20						
0/5	(الف) $\binom{n}{k} = \binom{n}{n-k} \Rightarrow \binom{10}{3} - \binom{10}{7} = 0$ (0/25) (ب) $\binom{n}{k} + \binom{n}{k+1} = \binom{n+1}{k+1} \rightarrow \binom{6}{2} + \binom{6}{3} = \binom{7}{3}$ (0/25)	21						

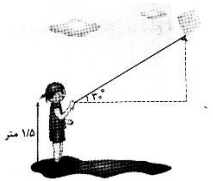
1/5	$(الف) P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\binom{4}{3}}{\binom{4+3}{3}} = \frac{4}{35} \text{ (نمره 0/5)}$ $(ب) P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{\binom{4}{3} + \binom{3}{3}}{35} = \frac{4+1}{35} = \frac{5}{35} \text{ (نمره 0/5)}$ $(ج) P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \frac{\binom{4}{2} \times \binom{3}{1} + \binom{4}{1} \times \binom{3}{2}}{35} = \frac{6 \times 3 + 4 \times 3}{35} = \frac{30}{35} = \frac{6}{7} \text{ (نمره 0/5)}$	22
1/5	الف) آمار مجموعه‌ای از اعداد، ارقام و اطلاعات است. (0/25) ب) به مجموعه تمام افراد یا اشیایی که در مورد یک یا چند ویژگی آن‌ها تحقیق صورت گیرد، جامعه (آماري) گفته می‌شود. (0/5 نمره) ج) علم آمار مجموعه روش‌هایی است که شامل جمع‌آوری اعداد و ارقام، سازماندهی و نمایش، تحلیل و تفسیر داده‌ها، و درنهایت نتیجه‌گیری، قضاوت و پیش‌بینی مناسب در مورد پدیده‌ها و آزمایش‌های تصادفی می‌شود. (0/75)	23
2	الف) کمی گسسته ب) کیفی اسمی ج) کمی پیوسته د) کیفی ترتیبی	24
20	هر مورد (0/25)	جمع

(0/25)

باسمہ تعالیٰ

سؤالات امتحان نوبت دوم ریاضی (1)	پایه دهم	زمان پاسخگویی : 100 دقیقه	تاریخ : ... / 3 / 1402
دبیرستان		تعداد صفحات : 4	
نام و نام خانوادگی:			

ردیف	سوالات	بارم
1	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. (الف) حاصل $N - W$ ، یک مجموعه نامتناهی است. (ب) رابطه‌ای که به هر فرد گروه خونی او را نسبت می‌دهد، تابع است. (پ) تابعی که دامنه و برد آن برابر باشد، حتماً تابع همانی است. (ت) تعداد زیرمجموعه های 2 عضوی یک مجموعه 5 عضوی، دو برابر تعداد زیرمجموعه 3 عضوی همان مجموعه است. (ث) نمونه زیر مجموعه ای از جامعه است. (خ) اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه ای باشند، آنگاه $P(A \cup B)$ برابر با است. (ج) اگر $P(A) = \frac{3}{5}$ آنگاه احتمال رخ <u>ندادن</u> A برابر است.	1/75
2	(الف) در یک کلاس 31 نفری، تعداد 14 نفر از دانش آموزان عضو گروه سرود و 19 نفر آنها عضو گروه تئاترند. اگر 5 نفر از دانش آموزان این کلاس عضو هر دو گروه باشند مطلوبست محاسبه تعداد دانش آموزانی که عضو هیچ یک از این دو گروه نیستند. (ب) جمله هفدهم یک دنباله حسابی 60 و جمله بیست و سوم آن 84 است، جمله عمومی این دنباله را به دست آورید.	1 0/5

0/5	اگر $\cos(\alpha) = \frac{3}{7}$ و α در ربع چهارم باشد آنگاه $\sin(\alpha)$ را بدست آورید.	3
0/75	فردی با قد 1/5 متر مطابق شکل بادبادکی را با زاویه 30 درجه به هوا فرستاده. اگر طول نخ بادبادک 100 متر باشد، ارتفاع بادبادک از زمین چقدر است؟ 	4
2	به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) عبارت $\sqrt[3]{250}$ را تا حد امکان ساده کنید. ب) مخرج کسر $\frac{8}{\sqrt{5} + \sqrt{3}}$ را گویا کنید ج) عبارت $8x^3 - 27$ را تجزیه کنید.	5

6

سهمی $y = -x^2 + 4x - 5$ را در نظر بگیرید.

الف) مختصات راس سهمی را بدست آورید.

ب) این سهمی را رسم کنید.

1/25

7

با استفاده از تعیین علامت $-2x^2 + x + 3 < 0$ جواب نامعادله را بدست آورید.

1

8

کدام یک از روابط زیر یک تابع را مشخص میکند و کدام نمیکند؟ چرا؟

الف) رابطه ای که به ضلع مربع محیط آن را نسبت میدهد.

ب) رابطه ای که به هر دانش آموز دوستانش را نسبت میدهد.

ج) $f = \{(2, 1), (3, -5), (3, 7)\}$

1

9

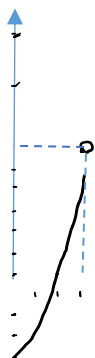
به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) یک تابع ثابت مثال بزنید که دامنه آن 4 عضو داشته باشد.

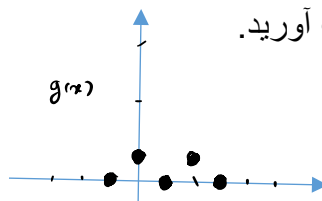
0/25

1

$$f(x) = x^2 - 3$$



ب) دامنه و برد توابع زیر را بدست آورید.



10

الف) تابع $f(x) = |x|$ را به صورت دوضابطه ای نوشته و آن را رسم کنید.ب) به کمک انتقال، تابع $g(x) = |x+1| + 3$ را رسم کنید

1

11

تابع چندضابطه ای زیر را رسم کنید.

1/5

$$f(x) = \begin{cases} x & x < 2 \\ x+2 & x > 2 \\ 5 & x = 2 \end{cases}$$

2	با ارقام 1,2,3,4,5,7 عدد 3 رقمی بزرگتر 400 میتوان نوشت؟ ب) چند عدد 3 رقمی با ارقام غیرتکراری میتوان نوشت؟ ج) چند عدد 4 رقمی فرد میتوان نوشت؟ (با ارقام غیرتکراری) د) چند عدد 3 رقمی زوج میتوان نوشت؟ (با ارقام غیرتکراری)	12
0/5	از بین 5 مدرس ریاضی، 5 مدرس فیزیک و 5 مدرس شیمی، قرار است کمیته‌ای دو نفره انتخاب کنیم، به گونه‌ای که هم رشته نباشند، این کار به چند طریق امکان پذیر است؟	13
1	الف) از بین 8 کتاب مختلف می‌خواهیم 3 کتاب را در قفسه کنار هم بچینیم . تعداد حالت ها را بدست آورید: ب) از بین 8 کتاب مختلف می‌خواهیم 3 کتاب را هدیه بدهیم ، تعداد حالت ها را بدست آورید:	14

0/75	15	5 کتاب فیزیک و 3 کتاب ریاضی داریم میخواهیم 3 کتاب را انتخاب کنیم به طوری که <u>حداقل</u> 2 کتاب ریاضی داشته باشیم. تعداد حالت ها را بدست آورید.
1/25	16	در پرتاب 2 تاس : الف) تعداد حالت‌های ممکن فضای نمونه ای برابر است با ب) احتمال اینکه اعداد روی 2 تاس مثل هم باشند؟
1	17	نوع هریک از متغیرهای زیر را بیان کنید. الف) مراحل رشد انسان مدرسه ج) میزان بارندگی برحسب میلی‌لیتر د) اقوام ایرانی
20		جمع نمرات

باسمه تعالی

تاریخ امتحان

سوالات امتحانی نیمسال دوم

نام :
: خرداد 1401

مدت امتحان :

سال تحصیلی 1400-1401

نام خانوادگی :
90 دقیقه

نام درس :

دبیرستان شیخ فضل الله نوری

نام پدر :
ریاضی 1

تعداد سوال : 14

نام دبیر: باغبان‌باشی

پایه و رشته تحصیلی : دهم تجربی
سوال

ردیف	نمره به عدد :	نمره به حروف :	بارم												
فصل اول															
1	فرض کنید U مجموعه تمام مضرب‌های طبیعی عدد 5 باشد. الف) U را با نمایش اعضای آن بنویسید. ب) U متناهی است یا نامتناهی؟ ج) یک زیر مجموعه‌ی متناهی از U بنویسید.														
فصل دوم															
2	جدول زیر را کامل کنید. <table><tr><td>α</td><td>3°</td><td>45°</td><td>60°</td></tr><tr><td>$\sin \alpha$</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>$\cos \alpha$</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>			α	3°	45°	60°	$\sin \alpha$				$\cos \alpha$			
α	3°	45°	60°												
$\sin \alpha$															
$\cos \alpha$															
فصل سوم															
3	عددهای زیر را محاسبه کنید. $\sqrt[5]{2^{-5}} =$ $\sqrt[4]{3^{-4}} =$														

0.5	هر عدد مثبت دارای ریشه‌ی چهارم است که یکدیگرند.	4
1	با استفاده از اتحاد مقدار عبارت 105^3 را بدست آورید.	5
فصل چهارم		
1	معادله $x^2 - x + 1 = 0$ را به روش فرمول کلی حل کنید.	6
1	معادله $4k^2 - 12k + 8 = 0$ را به کمک تجزیه حل کنید.	7
فصل پنجم		
1	کدامیک از مجموعه‌ها زیر تابع هست و کدام یک نیست؟ چرا؟ $A = \{(2,1), (3,5), (3,7)\}$ $B = \{(2,0), (-7,0)\}$	8
2	برای یک تابع خطی می‌دانیم که $f(2) = 11$ و $f(0) = 7$ نمایش جبری آن را بنویسید	9
1	درستی یا نادرستی جملات زیر را تعیین کنید. الف) توابعی را که نمایش جبری آن‌ها چند جمله‌ای‌های جبری از یک متغیر هستند توابع چند جمله‌ای می‌نامیم. ب) اگر نمودار یک رابطه داده شده باشد هنگامی این نمودار تابع است که هر خط موازی محور عرض‌ها نمودار را حداکثر در یک نقطه قطع کند.	10
فصل ششم		
4	با ارقام 0, 2, 3, 7 الف) چند عدد سه رقمی می‌توان نوشت؟ ب) چند عدد سه رقمی با ارقام غیر تکراری می‌توان نوشت؟ ج) چند عدد سه رقمی فرد با ارقام غیر تکراری می‌توان نوشت؟	11

	د) چند عدد سه رقمی زوج با ارقام غیرتکراری می‌توان نوشت؟	
فصل هفتم		
2	در جعبه‌ای 4 مهره آبی و 3 مهره قرمز وجود دارد. اگر از این جعبه سه مهره به تصادف خارج کنیم، چقدر احتمال دارد: الف) هر سه مهره آبی باشد. ب) هر سه مهره هم‌رنگ باشد.	12
2	انواع متغیرها را فقط نام برده و برای هر کدام یک مثال بزنید.	13
1	جامعه و نمونه را تعریف کنید.	14

پاسخنامه امتحان نوبت دوم ریاضی دهم تجربی

1.5	الف) $U = \{5, 10, 15, 20, 25, \dots\}$ ب) نامتناهی پ) $A = \{5, 10, 15\}$ هر مورد 0/5	1												
1.5	<table><tr><td>α</td><td>30°</td><td>45°</td><td>60°</td></tr><tr><td>$\sin \alpha$</td><td>$\frac{1}{2}$</td><td>$\frac{\sqrt{2}}{2}$</td><td>$\frac{\sqrt{3}}{2}$</td></tr><tr><td>$\cos \alpha$</td><td>$\frac{\sqrt{3}}{2}$</td><td>$\frac{\sqrt{2}}{2}$</td><td>$\frac{1}{2}$</td></tr></table> هر خانه جدول 0/25	α	30°	45°	60°	$\sin \alpha$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\cos \alpha$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	2
α	30°	45°	60°											
$\sin \alpha$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$											
$\cos \alpha$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$											
0.5	$\sqrt[5]{2^{-5}} = 2^{\frac{5}{-5}} = 2^{-1} = \frac{1}{2}$ $\sqrt[4]{3^{-4}} = 3^{\frac{4}{-4}} = 3^{-1} = \frac{1}{3}$ هر مورد 0/25	3												
0.5	دو – قرینه هر مورد 0/25	4												
1	$10^3 = (100 + 5)^3$ $= 100^3 + 3(100)^2 \times 5 + 3 \times 100 \times 5^2 + 5^3$ $= 1000000 + 150000 + 7500 + 125$ $= 1157625$	5												

	هر خط 0/25	
1	$\Delta = b^2 - 4ac$ (0/ 25) $= (-1)^2 - 4(1)(1)$ (0/ 25) $= 1 - 4 = -3 < 0$ (0/ 25) بنابر این معادله ریشه‌ی حقیقی ندارد (0/25)	6
1	$4k^2 - 12k + 8 = 0 \Rightarrow 4(k^2 - 3k + 2) = 0$ $\Rightarrow 4(k - 1)(k - 2) = 0$ $\Rightarrow \begin{cases} k - 1 = 0 \\ k - 2 = 0 \end{cases}$ $\Rightarrow \begin{cases} k = 1 \\ k = 2 \end{cases}$ هر خط 0/25	7
1	مجموعه A تابع نیست (0.25) زیرا دو زوج مرتب با مولفه اول تکراری دارد که مولفه‌های دوم آن‌ها یکسان نیست (0.25) مجموعه B تابع هست (0.25) زیرا زوج مرتب‌های آن مولفه اول تکراری ندارند (0.25)	8
2	$(0, 7) \Rightarrow m = \frac{11-7}{2-0} = \frac{4}{2} = 2$ (1) $(2, 11) \Rightarrow y - 7 = 2(x - 0)$ (0/ 5) $\Rightarrow y = 2x + 7$ (0/ 5)	9
1	الف) درست (0.5) ب) درست (0.5)	10
4	الف) $3 \times 4 \times 4 = 48$ (1) الف) $3 \times 3 \times 2 = 18$ (1) الف) $2 \times 2 \times 2 = 8$ (1)	11

	الف) $18 - 8 = 10$ (1)	
2	الف) $P(A) = \frac{\binom{4}{3}}{\binom{7}{3}} = \frac{4}{35}$ ب) $P(B) = \frac{\binom{4}{3} + \binom{3}{3}}{\binom{7}{3}} = \frac{5}{35} = \frac{1}{7}$ هر قسمت 1 نمره	12
2	کیفی ترتیبی (0.25) مانند سطح تحصیلات (0.25) کیفی اسمی (0.25) مانند جنسیت (0.25) کمی پیوسته (0.25) مانند دمای هوا (0.25) کمی گسسته (0.25) مانند تعداد دانش آموزان (0.25)	13
1	جامعه: مجموعه تمام افرادی که در مورد یک یا چند ویژگی آن‌ها تحقیق می‌شود (0.5) نمونه: بخشی از جامعه که برای مطالعه انتخاب می‌شود (0.5)	14