


اداره کل آموزش و پرورش استان لرستان	اداره آموزش و پرورش منطقه کوهدشت	نام آموزشگاه:	تعداد صفحه: ۴																				
نام درس: ریاضی و آمار ۲ پایه: یازدهم	نوبت امتحانی: آزمایشی خرداد ماه	تاریخ امتحان:	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه																				
نام و نام خانوادگی:	نام پدر:	رشته: علوم انسانی	تعداد سوالات: ۱۵																				
نمره به عدد:	نمره با حروف:	نام و نام خانوادگی مصحح:	امضاء																				
ردیف	" سال تولید ، دانش بنیان و اشتغال آفرین مبارک باد"																						
	نمره: 																						
	پیامبر اعظم(ص): دانش اگر در ثریا هم باشد مردانی در سرزمین پارس بر آن دست خواهند یافت.																						
۱	<p>(۱) درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) تعداد حالت های ارزشی ۴ گزاره برابر ۱۶ است.</p> <p>ب) اگر p گزاره درست و q گزاره ی نادرست باشد $p \vee \sim q$، همواره درست است.</p> <p>(۲) از بین گزینه ی های داده شده پاسخ درست را مشخص کنید.</p> <p>(a) کدام یک از جملات زیر گزاره است؟ (الف) عدد ۴ فرد است.</p> <p>(b) کدام گزاره، گزاره ی همیشه درست (T) است؟ (الف) $p \vee \sim p$ (ب) $p \wedge \sim p$ (ب) عجب هوای دلپذیری)</p>																						
۲	<p>جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>ردیف</th> <th>گزاره</th> <th>درست</th> <th>نادرست</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱</td> <td>اگر ۱۰ عدد زوج باشد، آنگاه و برعکس.</td> <td></td> <td>√</td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td>امام حسین امام هشتم شیعیان است و</td> <td>√</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۳</td> <td>۷ عددی اول است یا ۲۰ عددی مرکب است.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>۴</td> <td>اگر $\sqrt{4} = 2$ آن گاه $3^2 = 6$</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			ردیف	گزاره	درست	نادرست	۱	اگر ۱۰ عدد زوج باشد، آنگاه و برعکس.		√	۲	امام حسین امام هشتم شیعیان است و	√		۳	۷ عددی اول است یا ۲۰ عددی مرکب است.			۴	اگر $\sqrt{4} = 2$ آن گاه $3^2 = 6$		
ردیف	گزاره	درست	نادرست																				
۱	اگر ۱۰ عدد زوج باشد، آنگاه و برعکس.		√																				
۲	امام حسین امام هشتم شیعیان است و	√																					
۳	۷ عددی اول است یا ۲۰ عددی مرکب است.																						
۴	اگر $\sqrt{4} = 2$ آن گاه $3^2 = 6$																						
۳	<p>اگر p گزاره درست و q گزاره نادرست و r یک گزاره دلخواه باشد، ارزش گزاره های زیر را تعیین کنید.</p> <p>الف) $(\sim p \wedge r) \Rightarrow q$ (ب) $(q \vee \sim p) \vee r$</p>																						
۴	<p>درستی هم ارزی زیر را با استفاده از جدول ارزش ها نشان دهید.</p> $\sim(p \vee q) \equiv \sim p \wedge \sim q$																						
۵	<p>الف) عبارت زیر را به صورت نماد ریاضی بنویسید.</p> <p>عددی به علاوه پنج مساوی است با مکعب آن عدد به علاوه ی دو است.</p> <p>ب) در استدلال زیر جای خالی را پر کنید تا قیاس کامل شود. (نام قیاس ذکر شود).</p> <p>$p: x > 1$ $q: x^2 > 1$</p> <p>$p: 3 > 1$</p> <p>نتیجه:</p>																						

<p>۱/۵</p>	<p>۶</p> <p>۱) اگر $g(x)$ تابع ثابت به طوری که $g(x) = 4$ و $f(x)$ تابع همانی باشد، مقدار $f(-4) + g(3)$ کدام است؟</p> <p>الف) ۱ ب) ۱ پ) ۰ ت) ۵-</p> <p>۲) در تابع $f(x) = \begin{cases} x+1 & x < -2 \\ x^2 & -2 \leq x < 2 \\ 4 & x \geq 2 \end{cases}$ مقدار $f(\sqrt{2}) + f(-4)$ کدام است؟</p> <p>الف) ۱ ب) ۱- پ) $\sqrt{2}-4$ ت) ۲-</p> <p>۳) حاصل $\text{sign}(-1399) + \text{sign}(2020)$ برابر است. ($\text{sign}(x)$ تابع علامت است)</p> <p>الف) ۱- ب) ۱ پ) ۰ ت) ۲۰۲۰-</p>
<p>۲/۵</p>	<p>۷</p> <p>۱) مقدار m و n را چنان بیابید که تابع f یک تابع ثابت باشد.</p> <p>$f = \{(x, m+2), (n, 5), (7, 1+n)\}$</p> <p>۲) اگر $f = \{(a, 1), (b, 2), (c, 5)\}$ یک تابع همانی باشد، میانگین a, b, c را بیابید.</p> <p>۳) به کمک تعریف جزء صحیح و با استفاده از محور زیر حاصل عبارت های زیر را بیابید.</p>  <p>الف) $[-2/0.3] =$ ب) $[1/59] =$</p> <p>۴) نمودار تابع چند ضابطه ای زیر را رسم کنید.</p> <p>$f(x) = \begin{cases} x+1 & -1 \leq x < 2 \\ 3 & 2 \leq x < 4 \\ -x & x \geq 4 \end{cases}$</p>
<p>۱</p>	<p>۸</p> <p>نمودار توابع زیر را به کمک انتقال رسم کنید.</p> <p>الف) $y = x-1$</p> <p>ب) $y = - x + 2$</p>

۱/۵	<p>اگر $f = \{(3,2), (1,4), (2,4), (5,8)\}$ و $g = \{(5,2), (3,2), (2,0), (7,1)\}$ در این صورت مطلوب است توابع :</p> <p>الف) $f+g =$</p> <p>ب) $f \times g =$</p> <p>پ) $\frac{f}{g} =$</p>	۹
-----	--	---

۱	<p>الف) اگر $f_1(x) = x+1$ و $f_2(x) = x-1$ درخت زیر را به ازای $x=2$ کامل کنید.</p> <div style="text-align: center;"> </div>	۱۰
---	--	----

۰/۵	<p>به کمک نمودارهای رسم شده ی توابع f و g، نمودار تابع $f+g$ را ابتدا فقط در نقاط داده شده، مشخص کنید. سپس نمودار کلی تابع $f+g$ را به کمک ضابطه ی آن و نیز نقاط مشخص شده از تابع، رسم کنید.</p> <div style="text-align: center;"> </div>	۱۱
-----	---	----

۲	<p>کلمه مناسب برای هر قسمت را انتخاب کنید و بنویسید .</p> <p>(تورم - شاخص بهای کالا و خدمات مصرفی - خط فقر - نرخ بیکاری - برون یابی - سری زمانی)</p> <p>الف) حداقل درآمدی که برای زندگی یک نفر در یک ماه مورد نیاز است .</p> <p>ب) تخمین داده های بعد یا قبل از داده های ثبت شده است .</p> <p>پ) مجموعه داده هایی که در طی زمان با فواصل منظم گردآوری می شوند .</p> <p>ت) متوسط مبلغ پرداخت شده از سوی مصرف کنندگان برای مجموعه ای از تعداد زیادی کالا و خدمات در طول یک سال</p>	۱۲
---	--	----

الف) اگر در سبد هزینه خانوار شاخص بهای گوشت و نان در سال پایه ۱۰۰ و در سال جاری ۱۲۰ باشد میزان تورم سبد هزینه این خانوار نسبت به سال پایه چند درصد است؟

الف) ۰/۴ (ب) ۲۰ (پ) ۰/۲ (ت) ۲۵

ب) در نمودار شاخص بهای کالا و خدمات، محور طول ها نشان دهنده و محور عرض ها نشان دهنده است. (به ترتیب)

الف) عدد شاخص - دوره (ب) دوره - تورم (پ) دوره - عدد شاخص (ت) تورم - دوره

ج) در یک روستا ۲۴۰۰ نفر شاغل هستند. اگر در این روستا ۴۰۰ نفر بیکار باشند. حداقل چند شغل در این منطقه باید ایجاد شود تا نرخ بیکاری منطقه برابر ۵ درصد باشد؟

الف) ۲۴۰ (ب) ۱۶۰ (پ) ۲۶۰ (ت) ۱۴۰

د) متوسط درآمد ماهیانه یک خانواده ۳ نفره در ماه حداقل تومان باشد تا زیر خط فقر جهانی نباشد؟

الف) ۳۶۰۰۰۰ (ب) ۳۶۰۰۰۰۰ (پ) ۱۲۰۰۰۰ (ت) ۲۴۰۰۰۰۰

۱) خانواده آقای احمدی در سال نان و برنج به ترتیب ۱۲۰ و ۱۵۰ کیلوگرم مصرف می کنند. اگر بهای هر کیلو نان و برنج در سال پایه ۴۰۰ و ۷۰۰ تومان و در سال ۹۸ به ترتیب برابر ۶۰۰ و ۱۰۰۰۰ تومان باشد شاخص بهای نان و برنج را برای این خانواده در سال ۹۸ حساب کنید.

۲) میزان فروش یک شرکت در ۵ سال متوالی بر حسب میلیارد به صورت زیر است.

سال	۱	۲	۳	۴	۵	۶
میزان فروش	۶	۹	۱۱	۱۵	۱۹	۴

الف) نمودار سری زمانی این جدول را رسم کنید.

ب) میزان فروش را در سال ۳/۵ را درون یابی کنید.

پ) میزان فروش را در سال ششم برون یابی کنید.

www.kanoon-ir

سنتی قدرتی لکچر

✓ مهندس محمد حمیدی مؤلف کتاب کی قانون و...

✓ مدرس بہتر ریاضی و پروگرامنگ

✓ رشتہ بہتر آزمون سراسری و کارشناسی ارشد

✓ طراح ریاضی دہم - یازدہم - دوازدهم قانون دراستہا کبری - ریاضی - انٹرنیٹ

✓ در صدیہ اربعہ تمام رشتہ ہا

✓ مدرس ریاضی رشتہ ہا بہتر

....

① درست یا نادرست

p	q	~q	pV~q
T	T	F	T
T	F	T	T
F	T	F	F
F	F	T	T

الف) $2^n = 2^4 = 16$ (تعداد درستی برابر)

درست

نادرست

②

۹) الف عدد ۴۴۴۴۴۴۴۴ ہے گزارہ است؛ گزارہ ای نادرست

ب) عجیب ہواں دلگیری ہے گزارہ نیست

۱۰) p ~ p

ب)

pV~p

الف)

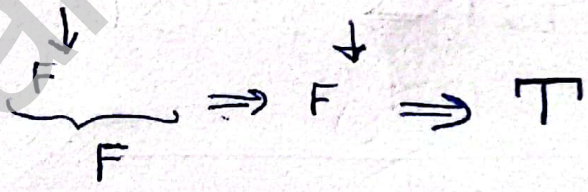
✓ ہواہ درست است

ہواہ نادرست است

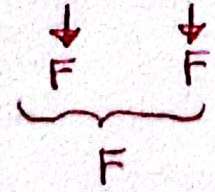
گزاره	درست	نادرست
۱- اگر با عدد زوج باشد، آنگاه 3^n عددی زوج است		✓
۲- اماکن رضوی، اماکن هشتم شعبان و نزهت عظیمین مسجد مقدس می باشد	✓	
۳- ۷ عددی اول است یا ۲ عددی اول است	✓	
۴- اگر $\sqrt{6} = 2$ و $\sqrt{9} = 3$		✓

$p \rightarrow$ درست
 $q \rightarrow$ نادرست
 $r \rightarrow$ دلخواه

(س الف) $(p \wedge r) \Rightarrow q$

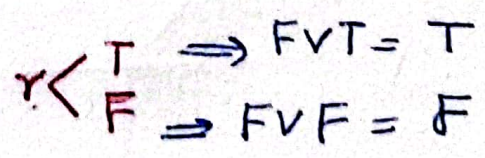


$(q \vee \sim p) \vee r$



(ب)

$p \rightarrow$ درست
 $q \rightarrow$ نادرست
 $r \rightarrow$ دلخواه



$$\sim(p \vee q) \equiv \sim p \wedge \sim q$$

(۴)

p	q	$\sim p$	$\sim q$	$p \vee q$	$\sim(p \vee q)$	$\sim p \wedge \sim q$
T	T	F	F	T	F	F
T	F	F	T	T	F	F
F	T	T	F	T	F	F
F	F	T	T	F	T	T

$$x + 5 = x^2 + 1$$

(۵) الف

$$p: x > 1 \rightarrow q: x^2 > 1$$

$$p: x > 1$$

(ب)

$$((p \Rightarrow q) \wedge p) \Rightarrow q$$

نتیجه: $x^2 > 1$

قیاس استثنایی

$$g(x) = x^2 \quad \text{تابع زوج}$$

$$f(x) \Rightarrow \quad \text{تابع فرد}$$

(۶)

$$f(-x) + g(x) = -x^2 + x^2 = \text{صفر} \quad (۷)$$

↓
فرد ↓
زوج

$$f(x) = x \text{ \& } f(x) = c$$

$$f(x) = \begin{cases} x+1 & x < -2 \\ x^2 & -2 \leq x < 2 \\ x & x \geq 2 \end{cases}$$

۱۲ (۴)

$$f(\sqrt{2}) + f(-2) \Rightarrow (\sqrt{2})^2 + (-2+1) = 2 - 1 = 1 \quad (ب)$$

\downarrow \downarrow
 $-2 \leq x < 2$ $x < -2$

$$\text{Sign}(x) = \begin{cases} x > 0 \rightarrow 1 \\ x = 0 \rightarrow 0 \\ x < 0 \rightarrow -1 \end{cases}$$

Sign(x) - با علامت

۱۳ (۵)

$$\text{Sign}(-1399) + \text{Sign}(2.2) = -1 + 1 = \text{صفر} \quad (ج)$$

\downarrow \downarrow
 $x < 0$ $x > 0$

$$f = \{(r, m+r), (n, 5), (v, 1+n)\}$$

۱۴ (۷)

$$f(m) = \text{تعداد} \rightarrow \text{برتلاطم ثابت}$$

$$m+r=5 \Rightarrow m=5-r=3 \Rightarrow m=3$$

$$1+n=5 \Rightarrow n=5-1=4 \Rightarrow n=4$$

$$f = \{(a, 1), (b, 2), (c, 5)\}$$

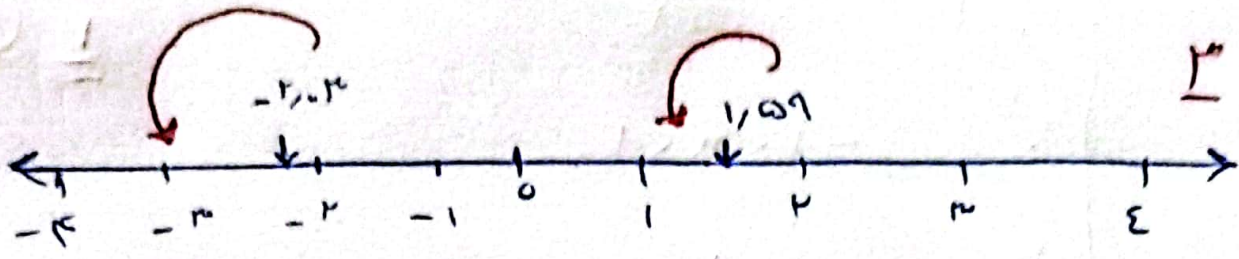
۱۵ (۸)

$$f(m) = x \text{ با علامت} \Rightarrow f(a)=1 \rightarrow a=1$$

$$f(b)=2 \rightarrow b=2$$

$$f(c)=5 \rightarrow c=5$$

$$\bar{X} = \frac{5+2+1}{3} = \frac{8}{3}$$



الف) $[-2, 3] = -2$

ب) $[1, 5] = 1$

$$f(x) = \begin{cases} x+1 & -1 \leq x < 2 \\ 2 & 2 \leq x < 3 \\ -x & x \geq 3 \end{cases}$$

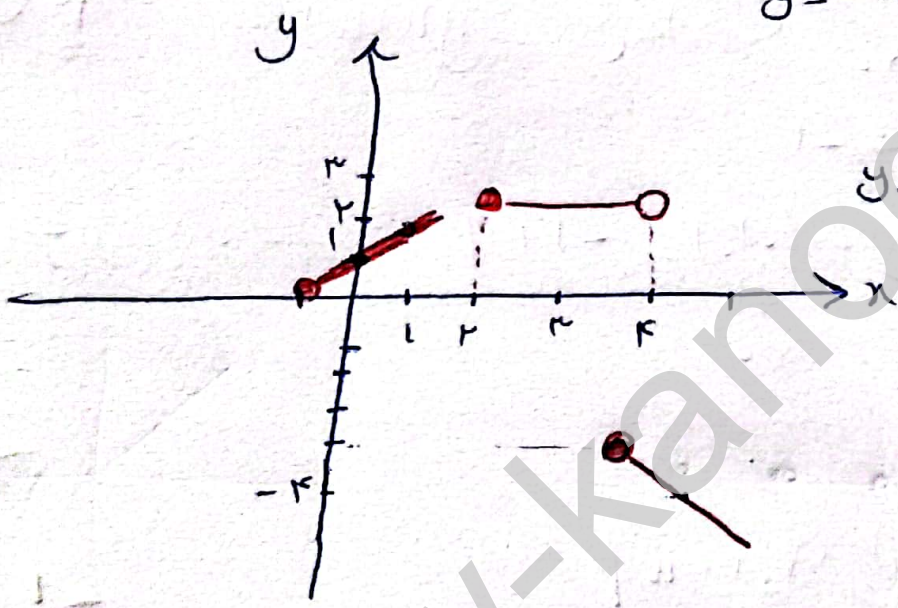
الف) 2

$y = -x$

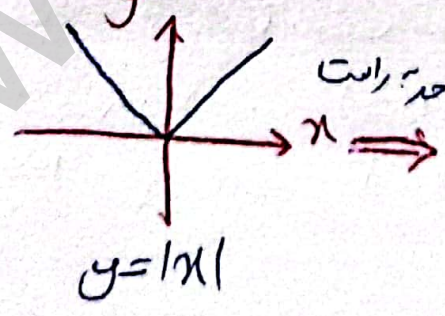
x	3	2	1	0	-1	-2
y	-3	-2	-1	0	1	2

$y = x+1$

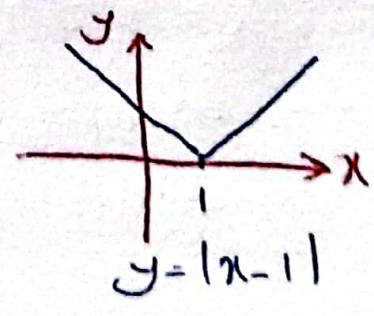
x	-1	0	1
y	0	1	2



الف) $y = |x-1|$

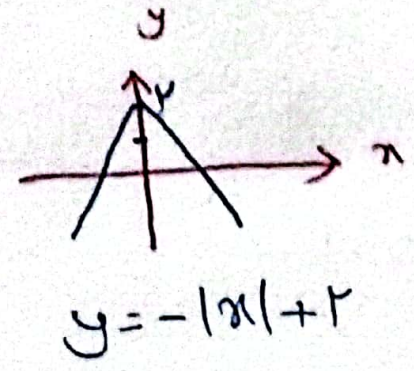
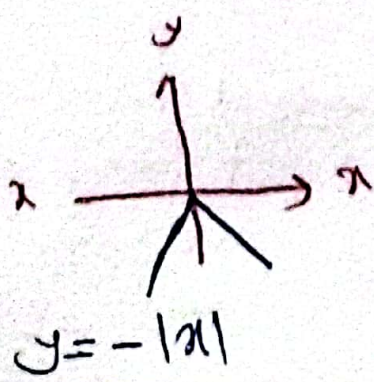
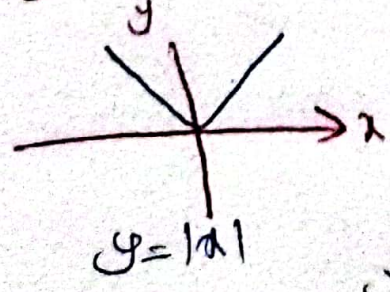


واحد، راست



الف)

ب) $y = -|x| + 2$



$$f = \{(2, 2), (1, 4), (3, 4), (5, 1)\}$$

$$g = \{(5, 2), (3, 2), (2, 0), (7, 1)\}$$

$$\text{الف) } f+g \Rightarrow D_f \cap D_g : \begin{cases} D_f = \{2, 1, 3, 5\} \\ D_g = \{5, 3, 2, 7\} \end{cases}$$

$$D_f \cap D_g = \{2, 3, 5\}$$

$$f+g = \{(2, 2+0), (3, 4+2), (5, 1+2)\}$$

$$f+g = \{(2, 2), (3, 6), (5, 3)\} \quad \checkmark$$

$$\text{ب) } f \times g \Rightarrow D_f \cap D_g = \{2, 3, 5\}$$

$$f \times g = \{(2, 2 \times 0), (3, 4 \times 2), (5, 1 \times 2)\}$$

$$f \times g = \{(2, 0), (3, 8), (5, 2)\} \quad \checkmark$$

$$\text{ج) } f/g \Rightarrow D_f \cap D_g - \{x \mid g(x) = 0\} \Rightarrow \{2, 3, 5\}$$

$$f/g = \left\{ \left(2, \frac{2}{0} \right), \left(3, \frac{4}{2} \right), \left(5, \frac{1}{2} \right) \right\}$$

$$f/g = \{(2, 1), (5, 2)\} \quad \checkmark$$

$$f_1(x) = x + 1, \quad f_r(x) = x - 1$$

(I)

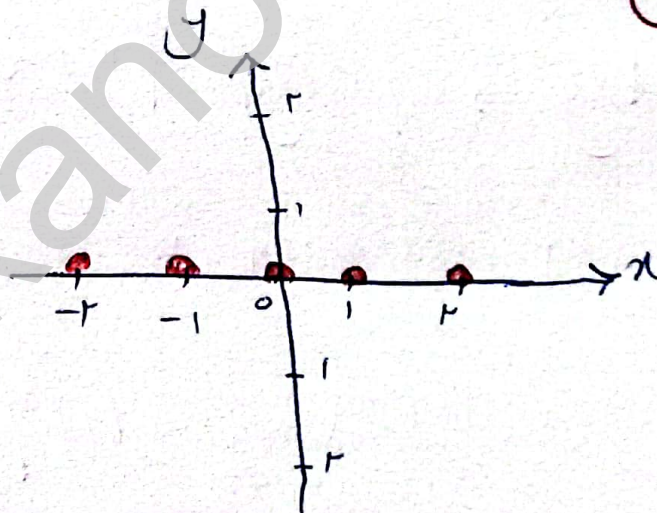
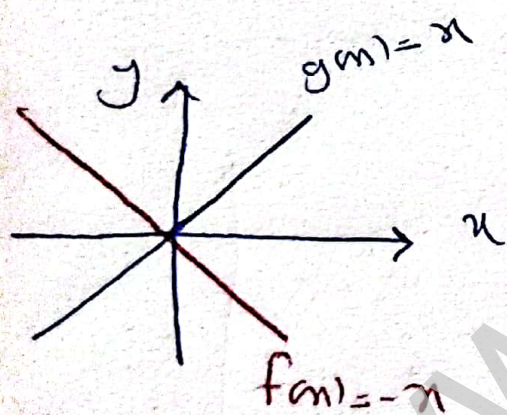
$$x = r \Rightarrow f_1(r) = r + 1 = r \Rightarrow f_1(x) = r$$

$$f_r(r) = r - 1 = 1 \Rightarrow f_r(x) = 1$$

$$f_r = f_1 - f_r = r - 1 = r$$

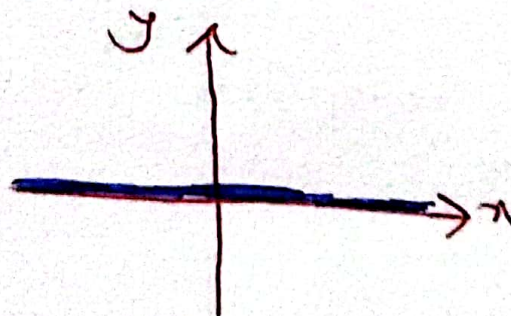
$$f_\varepsilon = f_r + f_1 = 1 + r = r$$

$$f_\omega = \frac{f_\varepsilon}{f_\varepsilon} = \frac{r}{\varepsilon} = \frac{1}{r}$$



(II)

- $x = -r \longrightarrow (-r, 0)$
- $x = 0 \longrightarrow (0, 0)$
- $x = 1 \longrightarrow (1, 0)$
- $x = r \longrightarrow (r, 0)$



$$(f+g)(x) = 0$$

$$D_{f+g} = D_f \cap D_g = \mathbb{R}$$

(۱۲)

الف) خط فقر - ب) برون یابی

ت) ساحفہ پر کلا خدماتی
ر) سری زمانی

۱۰۰ ⇒ ساحفہ پر ٹوش
دنان در سال باہر

(۱۳)

۱۲۰ ⇒ ساحفہ پر ٹوش
دنان در سال جاری

$$\text{تورم} = \frac{\text{قیمت قبلی} - \text{قیمت فعلی}}{\text{قیمت قبلی}} \times ۱۰۰$$

(ساحفہ پر کلا خدماتی سال باہر - ساحفہ پر کلا خدماتی سال جاری) = تورم

$$\text{تورم} = ۱۲۰ - ۱۰۰ = ۲۰$$

ب) در نمودار ساحفہ پر کلا خدماتی محور عمودی (دھندہ کی زمانہ) (روز) و محور عمودی ہائے نشان (دھندہ کی ساحفہ پر کلا خدماتی) (روز) و محور عمودی ہائے نشان (دھندہ کی ساحفہ پر کلا خدماتی) (روز) و محور عمودی ہائے نشان (دھندہ کی ساحفہ پر کلا خدماتی) (روز)

$$\text{تورم} = \frac{\text{قیمت بیگار} - \text{قیمت شاغل}}{\text{قیمت شاغل}} \times ۱۰۰$$

$$\frac{۵}{۱۰۰} = \frac{x}{۲۶۰۰ + ۲۰۰} \Rightarrow x = ۲۸۰۰ \times \frac{۵}{۱۰۰} = ۱۴۰ \checkmark$$

$$3 \times 30 \times 40000 = 360000 \checkmark$$

الف (1)

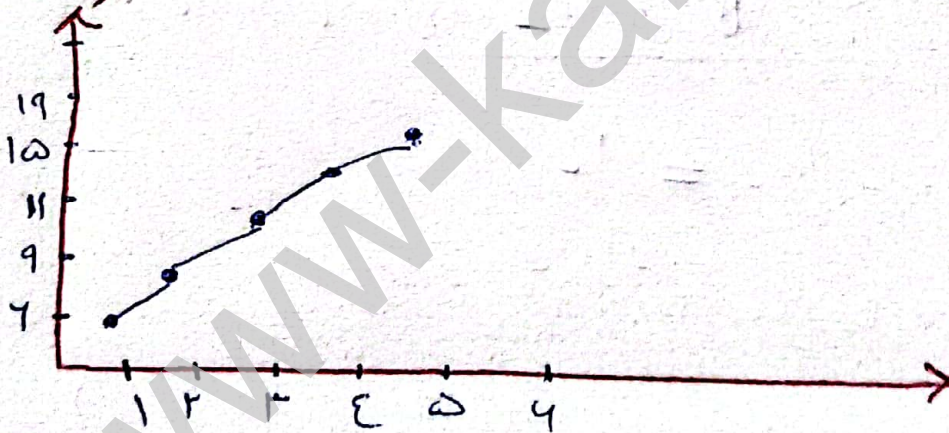
(14)

(5)

$$\text{ساحف پادرج} = \frac{(700 \times 120) + (10000 \times 150)}{(400 \times 120) + (7000 \times 150)} \times 100$$

$$= \frac{72000 + 1500000}{28000 + 1050000} = \frac{1572000}{1078000} \times 100 \approx 145\%$$

میزا ضررش



(2)

الف

سال

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \Rightarrow m = \frac{15 - 11}{5 - 3} = 2$$

(-)

$$(3, 11), (5, 15)$$

$$y - y_0 = m(x - x_0) \Rightarrow y - 11 = 2(x - 3) \Rightarrow$$

$$y = 2x - 12 + 11 \Rightarrow y = 2x - 1$$

$$y(3, 5) = 2(5, 3) - 1 = 10 - 1 = 9$$

$$\bar{x} = \frac{1+2+3+4+5}{5} = 3$$

$$\bar{y} = \frac{4+9+11+15+19}{5} = 12$$

(3, 12) & (5, 19)

$$m = \frac{19-12}{5-3} = \frac{7}{2} = 3,5$$

$$y - 19 = 3,5(x - 5)$$

$$y = 3,5x - 17,5 + 19 \Rightarrow y = 3,5x + 1,5$$

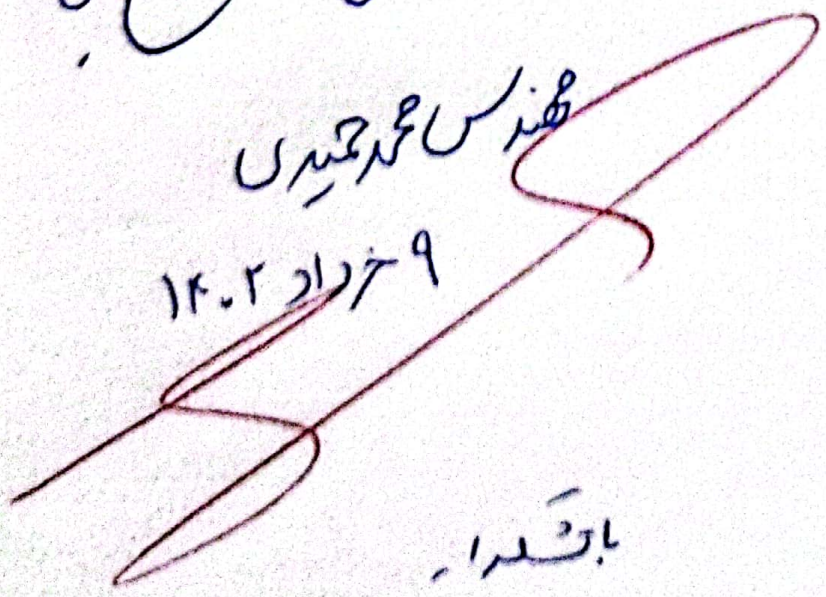
$$y(4) = 3,5(4) + 1,5 = 15,5$$

بہاؤ صاحب دفترخواتین ہمنان باجی است

پوسٹر دکن سنار ولایت خضاب

محمد اسلم محمد جمیل

9 خرداد 1402



باشکرا

آقای حاجری و دبیر

شهرستان کوهرنگ

استان لرستان