



سایت ویژه ریاضیات www.riazisara.ir

درسنامه ها و جزوه های دروس ریاضیات

دانلود نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نمونه سوالات و پاسخنامه کنکور

دانلود نرم افزارهای ریاضیات

...

کانال سایت ریاضی سرا در تلگرام:

<https://telegram.me/riazisara>

(@riazisara)

$$p \Rightarrow q \equiv q \vee \sim p$$

درسنامه فصل اول

ریاضی و آمار (۲) پایه یازدهم انسانی

@mathmehryar

دانلود از سایت ریاضی سرا
www.riazisara.ir

تعريف گزاره: جمله ی خبری که ممکن است درست و یا نادرست باشد. در منطق گزاره ها و در جبر گزاره ها هر گزاره با یکی از حروف انگلیسی مانند P یا q یا r یا ... نشان می دهند. در سه جدول زیر وضعیت ارزشی یک، دو و سه گزاره مشخص شده است.

P
د
ن

$2^1 = 2$

P	q
د	د
د	ن
ن	د
ن	ن

$2^2 = 4$

P	q	r
د	د	د
د	د	ن
د	ن	د
د	ن	ن
ن	د	د
ن	د	ن
ن	ن	د
ن	ن	ن

$2^3 = 8$

نقیض یک گزاره: نقیض گزاره P را با نماد $(\sim P)$ نمایش داده و آن را به صورت «نقیض P» یا «چنین نیست که p» می خوانیم. به عنوان مثال نقیض گزاره ی «X منفی است» به صورت «X منفی نیست» بیان می شود.

P	$\sim P$
د	ن
ن	د

ترکیب گزاره ها: در منطق ریاضی ترکیب گزارده ها توسط ۴ رابط «و»، «یا»، «شرطی» و «دو شرطی» انجام می شود. مانند عبارت «۷ عددی فرد است و ۲ عددی اول است».

مثال ۱: کدام یک از جملات زیر گزاره نمی باشد؟

(۱) تنها عدد زوج اول عدد ۲ است.

(۲) اعدادی که مربع کامل باشند جذر کامل دارند.

(۳) زمین تنها سیاره منظومه شمسی است که حیاط در آن جریان دارد.

(۴) روز جمعه برای رفتن به تئاتر شهر دو بلیط بخر

• **ترکیب عطفی دو گزاره** : در منطق ریاضی ارزش درستی یا نادرستی گزاره های مرکب که با حرف

ربط «و» بین دو گزاره ساده ساخته می شوند و به آن ها ترکیب عطفی گفته می شود مطابق

جدول زیر مشخص می شود .

P	q	$p \wedge q$
د	د	د
د	ن	ن
ن	د	ن
ن	ن	ن

طبق جدول ترکیب عطفی دو گزاره وقتی درست می باشد که هر دو گزاره درست باشند .

ترکیب فصلی دو گزاره : در منطق ریاضی ارزش درستی یا نادرستی گزاره های مرکب که با حرف ربط «یا»

بین دو گزاره ساده ساخته می شوند و به آن ها ترکیب فصلی گفته می شود .

مطابق جدول زیر مشخص می شوند . طبق جدول ترکیب فصلی دو گزاره وقتی نادرست می باشد که هر دو

گزاره نادرست باشند .

P	q	$p \vee q$
د	د	د
د	ن	د
ن	د	د
ن	ن	ن

مثال ۲: اگر $(\sim P)$ درست و q نادرست باشد ، ارزش کدام گزاره ی زیر درست است ؟

$p \vee q$ (۴)

$\sim(p \wedge \sim q)$ (۳)

$\sim(p \vee \sim q)$ (۲)

$p \wedge \sim q$ (۱)

نکته ۱: نقیض نقیض هر گزاره برابر با خود گزاره است.

نکته ۲: ترکیب عطفی دو گزاره وقتی درست است که هر دو گزاره درست باشند .

نکته ۳: ترکیب فصلی دو گزاره وقتی نادرست است که هر دو گزاره نادرست باشند .

• ترکیب شرطی دو گزاره: هرگاه بخواهیم از گزاره P گزاره q را نتیجه بگیریم از نماد « \Rightarrow »

استفاده می کنیم و می نویسیم « $p \Rightarrow q$ » و آن را به صورت های زیر می خوانیم:

(اگر P آنگاه q)، (p نتیجه می دهد q را)، (q از p نتیجه می شود)

در گزاره ی شرطی « $p \Rightarrow q$ » p را مقدم و q را تالی می نامیم.

ارزش گزاره ی شرطی « $p \Rightarrow q$ » با توجه به جدول زیر تعیین می گردد:

P	q	$p \Rightarrow q$
د	د	د
د	ن	ن
ن	د	د
ن	ن	د

نکته ۴: گزاره ی شرطی « $p \Rightarrow q$ » زمانی نادرست است که مقدم درست و تالی نادرست باشد.

مثال ۳: اگر q نادرست و $p \sim$ درست باشد گزاره ی شرطی $p \Rightarrow q \sim$ معادل کدام گزاره است؟

$$(1) \quad p \vee \sim q \quad (2) \quad \sim p \vee q \quad (3) \quad p \vee q \quad (4) \quad \sim p \wedge \sim q$$

ترکیب دو شرطی: هرگاه بخواهیم از گزاره p گزاره q را نتیجه بگیریم و از گزاره q گزاره p را

نتیجه بگیریم از نماد « $p \Leftrightarrow q$ » استفاده کرده و می نویسیم « $p \Leftrightarrow q$ » و آن را به صورت های زیر می

خوانیم:

(اگر P آنگاه q و بر عکس)، (P شرط لازم و کافی برای q)، (P اگر و تنها اگر q). در واقع گزاره ی دو

شرطی « $p \Leftrightarrow q$ » همان گزاره ی « $(p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow p)$ » است.

P	q	$p \Leftrightarrow q$
د	د	د
د	ن	ن
ن	د	ن
ن	ن	د

نکته ۵: ارزش گزاره ی دو شرطی $(p \leftrightarrow q)$ زمانی درست است که هر گزاره ی p و q هم ارزش باشند یعنی

$$p \equiv q$$

نکته ۶: $p \Rightarrow q \equiv q \vee \sim p$ ، $p \leftrightarrow q \equiv [(p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow p)]$

نکته ۷: خلاصه چهار ترکیب برای دو گزاره در جدول زیر :

P	q	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \Rightarrow q$	$p \leftrightarrow q$
د	د	د	د	د	د
د	ن	ن	د	ن	ن
ن	د	ن	د	د	ن
ن	ن	ن	ن	د	د

نکته ۸: برای نمایش درست از T و برای نمایش نادرست از F نیز می توان استفاده کرد .

مثال ۴: اگر p گزاره ای درست و q گزاره ای نادرست و r گزاره ای دلخواه باشد ، ارزش کدام گزاره درست

است ؟

$$(p \vee q) \Rightarrow r \quad (1) \qquad (\sim p \Rightarrow r) \Rightarrow \sim q \quad (2)$$

$$(\sim q \Rightarrow \sim p) \wedge r \quad (3) \qquad (r \Rightarrow p) \wedge p \quad (4)$$

مثال ۵: کدام یک از گزاره های زیر همیشه درست است ؟

$$(p \vee \sim q) \wedge (p \vee q) \quad (1) \qquad p \wedge (p \vee q) \quad (2)$$

$$(p \wedge \sim q) \vee (p \Rightarrow q) \quad (3) \qquad \sim (p \wedge q) \quad (4)$$

مثال ۶: با استفاده از جدول ارزش گزاره ها نشان دهید : $\sim(p \wedge q) \equiv \sim p \vee \sim q$

حل :

P	q	$\sim p$	$\sim q$	$p \wedge q$	$\sim(p \wedge q)$	$\sim p \vee \sim q$
د	د	ن	ن	د	ن	ن
د	ن	ن	د	ن	د	د
ن	د	د	ن	ن	د	د
ن	ن	د	د	ن	د	د

بنابراین $\sim(p \wedge q) \equiv \sim p \vee \sim q$ به همین ترتیب ثابت می شود

$$p \Rightarrow q \equiv q \vee \sim p \quad \text{و} \quad \sim(p \vee q) \equiv \sim p \wedge \sim q$$

مثال ۷: بدون استفاده از جدول نشان دهید : $(p \vee \sim q) \wedge (p \vee q) \equiv p$

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

حل:

نکته ۹:

$$۱) p \wedge q \equiv q \wedge p$$

$$۲) p \vee q \equiv q \vee p$$

$$۳) p \vee \sim p \equiv T$$

$$۴) p \wedge \sim p = F$$

$$۵) p \wedge (q \vee r) \equiv (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$$

$$۶) p \wedge (p \vee q) \equiv p$$

$$۷) \sim(p \vee q) \equiv \sim p \wedge \sim q$$

$$۸) \sim(p \wedge q) \equiv \sim p \vee \sim q$$

تست:

- ۱- کدامیک از جملات زیر گزاره می باشد ؟
- (۱) دانش آموزان باید روز جمعه درس بخوانند
- (۲) مربع هر عدد به اضافه یک از آن عدد بزرگتر است
- (۳) رنگ آبی بهترین رنگ است
- (۳) بهترین شکل هندسی مربع است .
- ۲- کدام یک از گزاره های زیر درست است ؟
- (۱) عدد ۹ اول است و عدد پنج فرد است
- (۲) عدد ۱۷ اول است و عدد ۹ مربع کامل است
- (۳) عدد ۱۸ اول است یا عدد ۹ زوج است
- (۴) اگر عدد ۱۸ زوج باشد آنگاه عدد ۹ اول است .
- ۳- کدام یک از گزاره های زیر همیشه نادرست است ؟
- (۱) $p \wedge (\sim p \leftrightarrow q)$ (۲) $p \Rightarrow (p \wedge q)$ (۳) $p \wedge (p \Rightarrow q)$ (۴) $\sim p \Rightarrow q$
- ۴- گزاره ی $(p \wedge \sim q) \vee (p \wedge q)$ معادل کدام یک از گزاره های زیر است ؟
- (۱) P (۲) F (۳) T (۴) اگر p درست باشد معادل با T است .
- ۵- گزاره ی $(p \Rightarrow q) \vee p$ معادل است با :
- (۱) T (۲) F (۳) $q \vee \sim p$ (۴) $\sim q \wedge p$
- ۶- گزاره ی $p \wedge (p \vee q) \Rightarrow p$ معادل است با:
- (۱) $p \wedge q$ (۲) $\sim p$ (۳) T (۴) $\sim p \wedge q$
- ۷- گزاره ی $(q \Rightarrow p) \wedge (p \vee q)$ معادل است با:
- (۱) $\sim p \vee q$ (۲) $\sim p \wedge q$ (۳) $\sim p \Rightarrow q$ (۴) p
- ۸- گزاره ی $\sim p \wedge (p \Rightarrow q)$ معادل است با:
- (۱) p (۲) $\sim p$ (۳) q (۴) $\sim q$

درسنامه فصل دوم

ریاضی و آمار (۲) پایه یازدهم انسانی

@mathmehryar

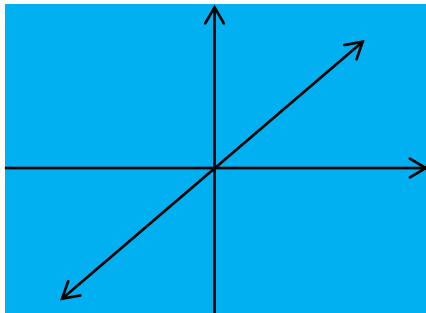
تابع ثابت: تابعی که در آن به ازای تغییر متغیر مستقل، مقادیر تابع تغییر نکند تابع ثابت است. به بیان دیگر تابع ثابت تابعی است که برد آن شامل تنها یک عضو است، مانند $f = \{(2,3), (-1,3), (0,3)\}$.

ضابطه ای تابع ثابت به صورت $\begin{cases} f: \mathbb{R} \rightarrow \{c\} \\ f(x) = c \end{cases}$ می باشد و نمودار آن یک خط موازی محور x هاست.

نکته ۱: دامنه ی تابع ثابت مجموعه \mathbb{R} و برد آن مجموعه تک عضوی $\{c\}$ می باشد که $c \in \mathbb{R}$.

تابعی همانی: اگر دامنه و برد یک تابع برابر باشند و هر عضو در دامنه دقیقاً به همان عضو در برد نظیر شود آن تابع را تابع همانی می نامند، مانند تابع $g = \{(1,1), (2,2), (3,3)\}$. ضابطه تابع همانی به صورت

$\begin{cases} f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \\ f(x) = x \end{cases}$ می باشد و نمودار آن نیم ساز ناحیه اول و سوم در دستگاه مختصات است.



$$y = x$$

نکته ۲: دامنه و برد تابع همانی مجموعه \mathbb{R} است.

تذکر: ممکن است تابع همانی در یک دامنه ی مشخص تعریف شود در غیر این صورت دامنه ی آن را \mathbb{R} در نظر می گیریم.

مثال ۱: با توجه به دامنه ی $D = \{2,3,5\}$ تابع همانی مربوط به آن را رسم کنید.

مثال ۲: اگر f یک تابع همانی و $g(2) = 3$ می باشد حاصل $\frac{f(2)+g(1)}{2+g(3)}$ را به دست آورید.

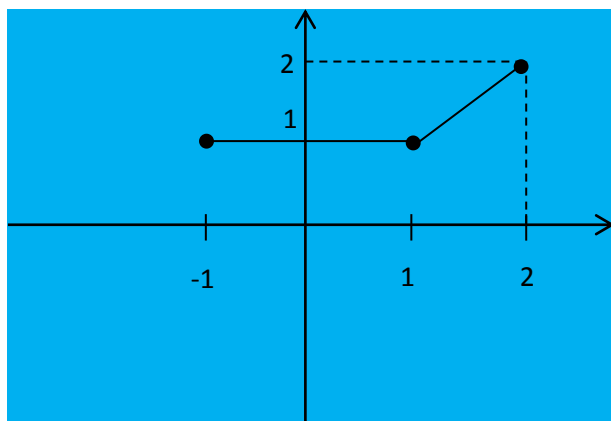
تابع چند ضابطه ای: توابعی که در بخش های مختلف دامنه، ضابطه های مختلف دارند تابع چند ضابطه ای نامیده می شود. مانند تابع زیر:

$$f(x) = \begin{cases} x + 1 & ; 1 \leq x < 2 \\ 4 & ; 2 \leq x \leq 3 \end{cases}$$

مثال ۳: با توجه به تابع $f(x) = \begin{cases} 2x - 1; & -1 \leq x < 1 \\ 2 & ; 1 \leq x < 3 \\ x + 2 & ; x \geq 3 \end{cases}$ مقادير $f(0)$ ، $f(2)$ و $f(1 + \sqrt{5})$ را

به دست آوريد.

مثال ۴: ضابطه تابع مربوط به نمودار زير را بنويسيد.



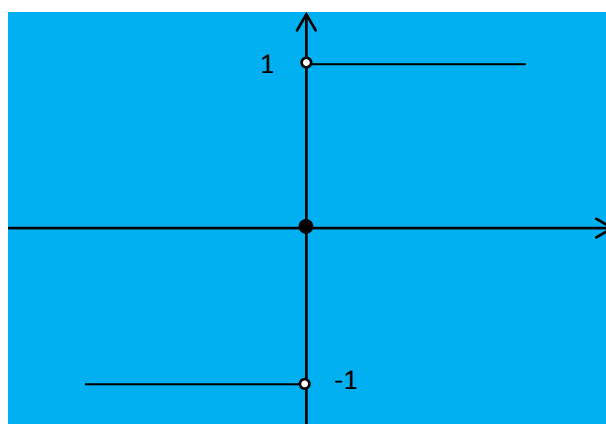
مثال ۵: اگر $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1; & -2 \leq x < 0 \\ 2 & ; 0 \leq x < 2 \\ x - 1 & ; x \geq 2 \end{cases}$ حاصل $f(-\sqrt{2}) + f(2)$ را به دست آوريد.

مثال ۶: اگر $A = \{(3, m), (n, 2), (6, m + n)\}$ يك تابع ثابت باشد مقدار n را به دست آوريد.

تابع علامت: هر تابع كه ضابطه ي آن به صورت زير باشد تابع علامت نام دارد و آن را با $y = \text{sign}(x)$

نشان مي دهند .

$$f(x) = \begin{cases} 1 & x > 0 \\ 0 & x = 0 \\ -1 & x < 0 \end{cases}$$



نکته ۳: دامنه ي تابع علامت مجموعه ي \mathbb{R} و برد آن مجموعه ي $\{-1, 0, 1\}$ مي باشد.

مثال ۷: مقدار عبارت $sign(2) + 2sign(-1)$ را به دست آورید.

تابع پلکانی: یک تابع چند ضابطه ای است که در هر ضابطه مقدار تابع عددی ثابت است، مانند تابع زیر:

$$f(x) = \begin{cases} 1 & ; 0 \leq x < 1 \\ 2 & ; 1 \leq x < 2 \\ 3 & ; 2 \leq x < 3 \end{cases}$$

تابع جز صحیح: تابعی که به هر عدد صحیح k خود همان عدد w به تمام اعداد میان دو عدد صحیح

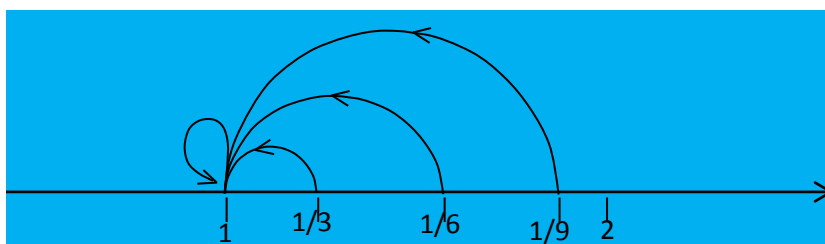
متوالی k و $k+1$ عدد صحیح k را نسبت دهد تابع جز صحیح می نامند. ضابطه ی این تابع را با

$$f(x) = [x]$$
 معرفی می کنند.

تذکره: برای رسم تابع جز صحیح $f(x) = [x]$ در یک بازه (فاصله) کافی است طول فاصله را به فاصله

هایی به طول یک دسته بندی کنیم.

$$1 \leq x < 2 \Rightarrow [x] = 1$$



مثال ۸: تابع $g(x) = [x]$ را در فاصله ی $-1 \leq x < 2$ رسم کنید.

نکته ۴: ویژگی های جز صحیح:

$$۱) [x + m] = [x] + m; m \in \mathbb{Z}$$

$$۲) [-x] = \begin{cases} -[x] & x \in \mathbb{Z} \\ -[x] - 1 & x \notin \mathbb{Z} \end{cases}$$

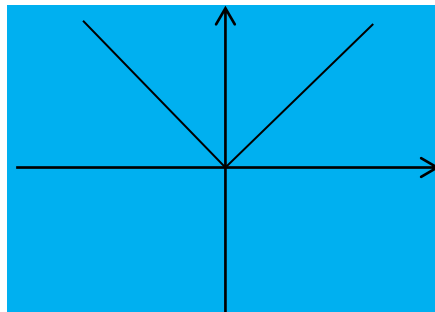
$$۳) [x] + [-x] = \begin{cases} 0 & x \in \mathbb{Z} \\ -1 & x \notin \mathbb{Z} \end{cases}$$

$$۴) [[x]] = [x]$$

مثال ۹: اگر $-1 \leq x < 0$ باشد مقدار $[x] + [x^2]$ را به دست آورید.

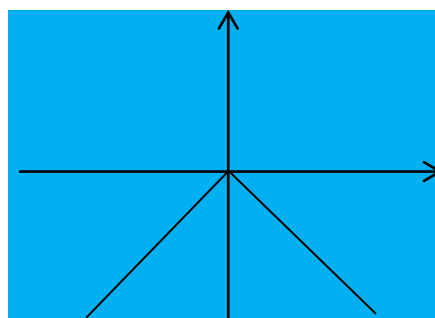
تابع قدر مطلق: تابع با ضابطه ی $f(x) = |x|$ ، تابع قدر مطلق نامیده می شود و مطابق تعريف:

$$|x| = \begin{cases} x & ; x \geq 0 \\ -x & ; x < 0 \end{cases}$$



نمودار تابع $f(x) = -|x|$

$$f(x) = \begin{cases} -x & x \geq 0 \\ x & x < 0 \end{cases}$$



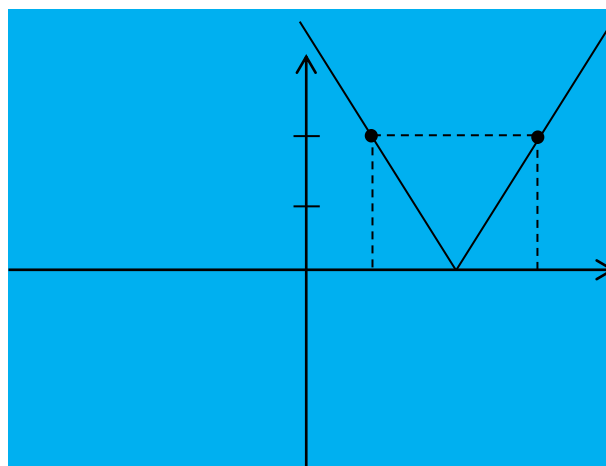
نکته ۵: برای رسم تابع $|u|$ که u تابعی از x می باشد ابتدا ریشه داخل قدر مطلق ($u=0$) را به دست

آورده سپس آن را رسم می کنیم.

مثال ۱۰: تابع $f(x) = |2x - 4|$ را رسم کنید.

$$2x - 4 = 0 \Rightarrow 2x = 4 \Rightarrow x = 2$$

$$f(x) = \begin{cases} 2x - 4 & x \geq 2 \\ -(2x - 4) & x < 2 \end{cases}$$



نکته ۶: برای رسم تابع $y = |x| + k$ کافی است نمودار $|x|$ را k واحد رول محور y به سمت بالا انتقال دهيم

نکته ۷: برای رسم تابع $y = |x| + k$ کافی است نمودار $|x|$ را k واحد روی محور y به سمت پایین انتقال دهيم .

نکته ۸: برای رسم تابع $y = |x - k|$ کافی است نمودار $|x|$ را k واحد رول محور x به سمت راست انتقال دهيم.

نکته ۹: برای رسم تابع $y = |x + k|$ کافی است نمودار $|x|$ را k واحد رول محور x به سمت چپ انتقال دهيم.

مثال ۱۱: نمودار تابع $y = |x| - 2$ ، $y = |x| + 2$ ، $y = |x - 2|$ ، $y = |x + 2|$ را با استفاده از نمودار تابع $y = |x|$ رسم کنید.

اعمال روی توابع: تابع f با دامنه D_f و تابع g با D_g را در نظر بگیرید جمع، تفریق، ضرب و تقسیم توابع f و g به صورت زیر تعريف می شوند:

$$۱) (f + g)(x) = f(x) + g(x) \text{ و } D_{f+g} = D_f \cap D_g$$

$$۲) (f - g)(x) = f(x) - g(x) \text{ و } D_{f-g} = D_f \cap D_g$$

$$۳) (f \times g)(x) = f(x) \times g(x) \text{ و } D_{f \times g} = D_f \cap D_g$$

$$۴) \left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{f(x)}{g(x)} \text{ و } D_{\left(\frac{f}{g}\right)} = D_f \cap D_g - \{x \in D_g | g(x) = 0\}$$

تذکره: برای انجام اعمال جبری روی توابعی که به صورت مجموعه ای از زوج های مرتب داده شده اند کافی است x های مشترک (مولفه های اول مشترک) زوج های مرتب دو مجموعه را در نظر گرفته و عملیات مورد نظر را بر روی y های نظیر (مولفه های دوم) انجام دهید .

مثال ۱۲: توابع $f = \{(2,3), (3,4), (4,5)\}$ و $g = \{(3,4), (5,6), (2,3)\}$ مفروضند . توابع زیر را محاسبه کنید .

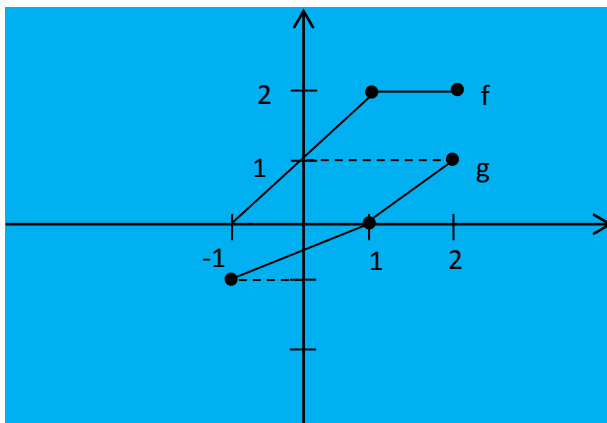
الف) $f + g$ ب) $2f \times g$ پ) $\frac{f}{g}$ ت) $2f - g$

$D_f = \{2,3,4\}$ $D_g = \{2,3,5\}$ $D_{f+g} = D_f \cap D_g = \{2,3\}$

الف) $(f + g)(x) = \{(2,6), (3,8)\}$

مثال ۱۳: نمودار توابع f و g در شکل مقابل رسم شده است و مقدار عبارت:

$(f + g)(-1) + (f - g)(2)$ را به دست آورید .



مثال ۱۴: اگر $f(x) = x^2$ و $\frac{f+g}{g} = x$ باشد، ضابطه ی تابع $g(x)$ را به دست آورید.

تست:

۱- تابع $f(x) = 3x - 1$ را در نظر بگیرید. اگر $f(b) = 2f(0) - f(2)$ باشد، آن گاه مقدار b کدام است؟

- ۱) -2 ۲) 4 ۳) -3 ۴) 1

۲- اگر $f = \{(1, a + b + 1), (2a, 2a - 1), (2, a^2)\}$ یک تابع ثابت باشد، آن گاه ab کدام است؟

- ۱) 2 ۲) 1 ۳) -2 ۴) -1

۳- اگر $f = \{(4a + b, 4a^2 + b + 1), (4a + b^2, 2b + 1), (b^2, 1)\}$ تابع همانی باشد، $a - b$ کدام

است؟

- ۱) $\frac{3}{2}$ ۲) $\frac{1}{2}$ ۳) $-\frac{3}{2}$ ۴) $-\frac{1}{2}$

۴- اگر $f(x) = \frac{bx^2 + ax - c}{x + 2}$ تابع همانی باشد، $a + b + c$ کدام است؟ ($x \neq -2$)

- ۱) صفر ۲) 1 ۳) 2 ۴) 3

۵- اگر f یک تابع همانی و g یک تابع ثابت با ضابطه $g(x) = 3$ باشد مقدار $2f(2) - g(2)$ کدام است؟

- ۱) صفر ۲) 1 ۳) 2 ۴) 3

۶- اگر f تابع ثابت و g تابع همانی با دامنه های \mathbb{R} باشند و برای این دو تابع داشته باشیم $f(3) = g(-1)$ ،

حاصل $g(2) + f(5)$ کدام است؟

- ۱) 1 ۲) 2 ۳) 3 ۴) 4

۷- اگر $f(x) = \begin{cases} \frac{x}{\sqrt{1-x}} & ; x < 1 \\ 2x - \frac{3}{4} & ; x \geq 1 \end{cases}$ باشد حاصل $f\left(\frac{3}{4}\right) - f\left(\frac{5}{4}\right)$ کدام است؟

- ۱) $\frac{1}{4}$ ۲) $-\frac{1}{4}$ ۳) $\frac{1}{2}$ ۴) $-\frac{1}{2}$

۸- اگر $a > 0 > b$ باشد حاصل $|a - b| + |a + 1| - |1 - b|$ کدام است؟

$2a + 2b + 2$ (۴)

$2a + 2b$ (۳)

$2b$ (۲)

$2a$ (۱)

۹- مساحت محدود بين نمودار تابع $y = |x|$ و $y = -|x| + 4$ کدام است؟

16 (۴)

8 (۳)

6 (۲)

4 (۱)

۱۰- نمودار تابع $f(x) = |x + 3|$ و تابع همانی در چند نقطه همدیگر را قطع می کنند؟

3 (۴)

2 (۳)

1 (۲)

0 (۱)

۱۱- مقدار $\left[[x] - \frac{x}{3} \right]$ به ازای $x = -\frac{1}{2}$ چقدر است؟

-1 (۴)

-2 (۳)

2 (۲)

1 (۱)

۱۲- اگر $f(x) = |x|$ ، مجموعه مقادیر $f(x - f(x))$ کدام است؟

$\{-1, 0, 1\}$ (۴)

$\{0, 1\}$ (۳)

$\{1\}$ (۲)

$\{0\}$ (۱)

۱۳- اگر $f = \{(1, 3), (2, -1), (3, 4), (5, 2)\}$ و $g = \{(-1, 2), (3, -2), (5, 3), (2, 8)\}$ باشند برد تابع

$2f + g$ چند عضو دارد؟

4 (۴)

3 (۳)

2 (۲)

1 (۱)

۱۴- اگر $f = \{(1, 3), (2, -4), (3, 5)\}$ و $g = \{(1, -3), (-4, 2)\}$ باشد حاصل $(2f - 1) \times g$ کدام

است؟

$\{(1, -15)\}$ (۴)

$\{(2, -14), (1, 10)\}$ (۳)

$\{(1, 12)\}$ (۲)

$\{(0, -15)\}$ (۱)

۱۵- اگر $f(x) = \left[x + \frac{1}{2}[x] \right]$ باشد، مقدار عبارت $f(2/4) + 2\text{sign}(2 - \sqrt{2})$ کدام است؟

5(۴)

4(۳)

3(۲)

2(۱)

۱۶- اگر تابع با ضابطه $f(x) = |x - 2a + b| - b$ را سه واحد به سمت راست و یک واحد پایین انتقال

دهیم، مقدار $a^2 + b^2$ کدام است؟

2(۴)

3(۳)

4(۲)

5(۱)