



سایت ویژه ریاضیات [www.riazisara.ir](http://www.riazisara.ir)

درسنامه ها و جزوه های ریاضی

سوالات و پاسخنامه تشریحی کنکور

نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نرم افزارهای ریاضیات

...

(@riazisara)

ریاضی سرا در تلگرام:



<https://t.me/riazisara>

(@riazisara.ir) ریاضی سرا در اینستاگرام:



<https://www.instagram.com/riazisara.ir>

۱۴۱- نمودار تابع خطی  $y = \frac{1}{3}x - \frac{1}{3}$  از کدام ناحیه‌های محورهای مختصات می‌گذرد؟

- (۱) اول، دوم، چهارم  
(۲) اول، سوم، چهارم  
(۳) اول، دوم، سوم  
(۴) دوم، سوم، چهارم

شما پاسخ نداده اید

۱۴۲- اگر  $f = \{(1,0), (2, \frac{3}{4}), (3, \sqrt{2}), (2, m^2 + 1)\}$  یک تابع باشد، کدام عدد زیر می‌تواند باشد؟

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

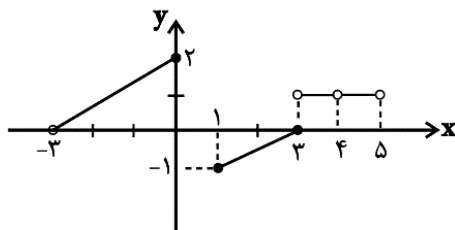
شما پاسخ نداده اید

۱۴۳- در تابع خطی  $f$ ، اگر  $f(2) = f(1)$  و  $f(2) = 4$  و  $f(3) = 4$  باشند، آن‌گاه  $f(-1) + f(2)$  کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۵

شما پاسخ نداده اید

۱۴۴- دامنه تابع زیر شامل چند عدد صحیح است؟



- (۱) ۵  
(۲) ۶  
(۳) ۷  
(۴) ۹

شما پاسخ نداده اید

۱۴۵- مجموع عرض‌های نقاط برخورد دو تابع  $y = x^2 + 4x - 2$  و  $y = x^2 - 6x + 10$  کدام است؟

- (۱) ۱۳ (۲) ۲۵ (۳) ۱۲ (۴) -۲۵

شما پاسخ نداده اید

۱۴۶- در تابع  $f(x) = \begin{cases} f: A \rightarrow B \\ f(x) = \sqrt{x} + 1 \end{cases}$  اگر  $A = \{0, 3, 8, 15\}$  باشد، آن‌گاه برد تابع  $f$  کدام است؟

- (۱)  $\{0, 4, 9, 16\}$  (۲)  $\{1, 2, 3, 4\}$  (۳)  $\{0, 2, 4, 6\}$  (۴)  $\{0, 1, 2, 3\}$

شما پاسخ نداده اید

۱۴۷- اگر تابع درآمد شرکتی به صورت  $R(x) = \frac{1}{4}x^2 + 22x$  و تابع هزینه آن  $C(x) = 16x + 10$  باشد، ماکسیم مقدار سود کدام است؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۱۲

شما پاسخ نداده اید

۱۴۸- چه تعداد از عبارات زیر صحیح است؟

الف) بهترین روش گردآوری داده‌های مربوط به تعداد عابران پیاده یک خیابان، روش مشاهده است.

ب) اگر تعداد واحدهای نمونه زیاد باشد، پرسش‌نامه زمان‌بر است.

پ) اگر بخواهیم درباره مسائل اجتماعی افزایش میزان طلاق در کشور پژوهش کنیم، مشاهده بهترین روش جمع‌آوری داده‌هاست.

ت) مصاحبه زمانی استفاده می‌شود که آمارگیر اطلاعات کافی را از تمامی پاسخ‌های ممکن نداشته باشد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۱۴۹- «وضعیت تأهل کارمندان یک اداره»، «فیلم مورد علاقه افراد» و «تعداد صندلی‌ها در جایگاه تماشاچیان یک ورزشگاه» چه نوع متغیری

هستند و مقیاس اندازه‌گیری آن‌ها چیست؟

۱) کیفی اسمی - کیفی ترتیبی - کمی فاصله‌ای

۲) کیفی اسمی - کیفی اسمی - کمی نسبتی

۳) کیفی ترتیبی - کیفی اسمی - کمی نسبتی

۴) کیفی اسمی - کیفی ترتیبی - کمی نسبتی

شما پاسخ نداده اید

۱۵۰- میانگین ۴ داده برابر ۱۵ است. اگر دو داده ۱۹ و ۲۰ را به این داده‌ها اضافه کنیم، میانگین ۶ داده جدید کدام است؟

۱ (۱) ۱۶/۵ (۲) ۱۷/۵ (۳) ۱۸ (۴)

شما پاسخ نداده اید

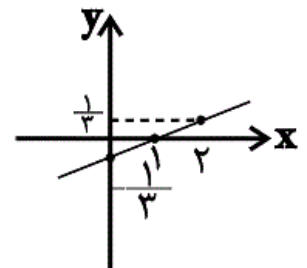
-۱۴۱

(موسا عفتی)

x	۰	۱	۲
y	$-\frac{1}{3}$	۰	$\frac{1}{3}$

به کمک جدول نقطه‌یابی تابع خطی را رسم می‌کنیم:

با توجه به نمودار، خط از ناحیه‌های اول، سوم و چهارم محورهای مختصات می‌گذرد.



(ریاضی و آمار (۱)، تابع، صفحه‌های ۷۰ تا ۷۶)

۴

۳

۲

۱

-۱۴۲

(موسا عفتی)

رابطه‌ای تابع است که در آن هیچ دو زوج مرتب متمایزی دارای مؤلفه‌های اول مساوی نباشند. پس اگر دو زوج مرتب دارای مؤلفه‌های اول مساوی باشند آن‌گاه برای تابع بودن باید مؤلفه‌های دوم آن‌ها نیز با هم برابر باشند. بنابراین:

$$\Rightarrow m^2 + 1 = \frac{3}{2}$$

$$\Rightarrow m^2 = \frac{3}{2} - \frac{2}{2} = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow m \pm \frac{\sqrt{1}}{\sqrt{2}} \times \frac{1}{\sqrt{2}} \pm \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} \quad \frac{\sqrt{2}}{2}$$

(ریاضی و آمار (۱)، تابع، صفحه‌های ۵۳ تا ۶۳)

۴

۳

۲

۱

(معمد بهیرایی)

$$f(x) = ax + b \Rightarrow \begin{cases} f(2) = 2a + b \\ f(1) = a + b \end{cases}$$

$$f(2) = f(1) + 1 \Rightarrow 2a + b = a + b + 1 \Rightarrow a = 1$$

$$f(2) = 2a + b, f(3) = 3a + b \quad a=1 \quad f(2) - f(3) = b - (b+1) = -1$$

$$f(x) = ax + b \quad a=1, b=1 \Rightarrow f(x) = x + 1$$

$$\Rightarrow f(-1) + f(2) = (-1+1) + (2+1) = 3$$

(ریاضی و آمار (۱)، تابع، صفحه‌های ۶۴ تا ۶۹)

□۴

□۳✓

□۲

□۱

(معمد بهیرایی)

از تصویر نقاط نمودار روی محور  $x$  ها، دامنه تابع به دست می‌آید، لذا داریم:

$$D_f = (-3 < x \leq 0) \cup (2 < x < 4) \cup (4 < x < 5)$$

که اعضای صحیح آن عبارتند از:

$$\{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$$

پس دامنه شامل ۶ عدد صحیح است.

(ریاضی و آمار (۱)، تابع، صفحه‌های ۶۴ تا ۶۹)

□۴

□۳

□۲✓

□۱

(معمد بهیرایی)

برای به دست آوردن نقاط برخورد دو تابع، ضابطه آن‌ها را برابر هم قرار می‌دهیم:

$$x^2 + 4x - 2 = x^2 + 6x + 10$$

$$\Rightarrow 2x^2 - 2x - 12 = 0$$

$$\xrightarrow{\div 2} x^2 - x - 6 = 0 = (x - 3)(x + 2) = 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = 4 \longrightarrow y = (2)^2 + 4 + (2) - 2 = 8 \\ x = 3 \longrightarrow y = 3^2 + 4 + 3 - 2 = 14 \end{cases}$$

مجموع عرض نقاط برخورد  $= 14 + 8 = 22$ 

(ریاضی و آمار (۱)، تابع، صفحه‌های ۷۷ تا ۸۴)

□۴

□۳

□۲

□۱✓

(ریاضی مشتاق نظم)

$$x = 0 \Rightarrow f(0) = \sqrt{0+1} - 1 = 1 - 1 = 0$$

$$x = 3 \Rightarrow f(3) = \sqrt{3+1} - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$x = 8 \Rightarrow f(8) = \sqrt{8+1} - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$x = 15 \Rightarrow f(15) = \sqrt{15+1} - 1 = 4 - 1 = 3$$

$$\text{برد تابع} = \{0, 1, 2, 3\}$$

(ریاضی و آمار (۱)، تابع، صفحه‌های ۶۴ تا ۶۹)

 ۴ ✓ ۳ ۲ ۱

(فاطمه فهیمیان)

-۱۴۷

$$\text{تابع سود} = P(x) = R(x) - C(x) \Rightarrow \text{تابع هزینه} - \text{تابع درآمد}$$

$$\Rightarrow P(x) = \frac{1}{2}x^2 - 4x + 10$$

$$\Rightarrow P(x) = \frac{1}{2}x^2 - 6x + 10$$

$$x_{\max} = \frac{-b}{2a} = \frac{-6}{2 \times (-\frac{1}{2})} = 6$$

$$\Rightarrow P(6) = \frac{1}{2} \times 6^2 - 6 \times 6 + 10 = 36 - 36 + 10 = 10$$

(ریاضی و آمار (۱)، تابع، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۴)

 ۴ ۳ ✓ ۲ ۱

(فاطمه فهیمیان)

-۱۴۸

موارد «الف»، «ب»، و «ت» درست هستند. در مورد «پ» روش مطالعه و جمع‌آوری داده‌ها روش استفاده از دادگان‌ها است.

(ریاضی و آمار (۱)، کار با داده‌های آماری، صفحه‌های ۹۰ تا ۹۲)

 ۴ ۳ ✓ ۲ ۱

(مهسا عفتی)

-۱۴۹

مقیاس اندازه‌گیری اسمی، مقیاسی برای متغیرهای کیفی از قبیل نام، برچسب‌ها و .. است که نتوان آن‌ها را از کوچک به بزرگ مرتب کرد. مقیاس اندازه‌گیری نسبتی برای متغیرهای کمی است که قابل مرتب کردن هستند و متغیرهایی که با واژه تعداد شروع می‌شوند در این مقیاس اندازه‌گیری می‌شوند.

(ریاضی و آمار (۱)، کار با داده‌های آماری، صفحه‌های ۹۴ و ۹۵)

 ۴ ۳ ۲ ✓ ۱

(ریم مشتاق نظم)

چون میانگین ۴ داده برابر ۱۵ است، مجموع این داده‌ها برابر  $4 \times 15 = 60$  است. پس میانگین داده‌های جدید برابر است با:

$$\bar{x} = \frac{60 + 20 + 19}{6} = \frac{99}{6} \quad 16 \neq 5$$

(ریاضی و آمار (۱)، کار با داده‌های آماری، صفحه‌های ۹۹ و ۱۰۰)

www.kanoon.ir