



برای دریافت پاسخنامه سوالات به سایت زیر مراجعه  
فرمایید

http://www.20shoo.ir

Considérons les deux fractions rationnelles

$$f(x) = \frac{6x+2}{(x+1)(x-1)}$$

$$g(x) = \frac{3x-7}{(x-1)(x-2)}$$

Notons

$$(x+1)(x-1) = 0 \iff (x = -1 \text{ ou } x = 1)$$

$$(x-1)(x-2) = 0 \iff (x = 1 \text{ ou } x = 2)$$

Nous en déduisons

l'ensemble des dénominateurs communs  $D_g$  est :  $D_g = \mathbb{R} - \{-1, 1, 2\}$

Pour tout réel  $x$  de  $D_g$  nous avons :

$$f(x) \pm g(x) = \frac{6x+2}{(x+1)(x-1)} \pm \frac{3x-7}{(x-1)(x-2)}$$

Nous en déduisons successivement :

$$f(x) - g(x) = \frac{(6x+2)(x-2) - (3x-7)(x+1)}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$f(x) - g(x) = \frac{(6x^2 - 12x + 2x - 4) - (3x^2 + 3x - 7x - 7)}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$f(x) - g(x) = \frac{3x^2 - 6x + 3}{(x+1)(x-1)(x-2)} = \frac{3(x-1)^2}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

Pour tout réel  $x$  de  $D_g$  nous avons  $x-1 \neq 0$

$$f(x) - g(x) = \frac{3(x-1)}{(x+1)(x-2)}$$

کلیه حقوق مادی و معنوی این سوالات متعلق به گروه آموزشی  
بیست و نوا می باشد و کپی برداری و استفاده بدون ذکر  
منبع از لحاظ شرعی و قانونی مجاز نمی باشد



20shoo.ir

Instagram



@ir20shoo

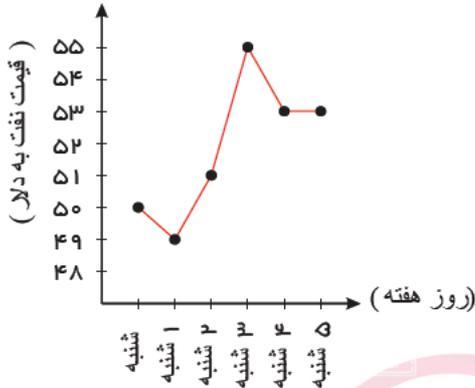
telegram



www.20shoo.ir

## آمار و احتمال

۱- نمودار زیر نمایش تغییر قیمت نفت در طول یک هفته از سال می باشد. در کدام روز قیمت نفت بیشترین افزایش را داشته است؟ چرا؟



۲- نمرات ریاضی دانش آموزان یک کلاس به صورت زیر است: اگر بخواهیم این نمرات را به صورت توصیفی و به ترتیب  $A$  (بهترین نمره)،  $B$ ،  $C$ ،  $D$  (پایین ترین نمره) تقسیم بندی کنیم، جدول فراوانی مربوط را رسم کنید و با نمودار ستونی نمایش دهید.

۱۹, ۸, ۱۵, ۱۲, ۱۶٫۵, ۱۰, ۱۹, ۱۴٫۵, ۲۰, ۱۳٫۵, ۱۵, ۱۹٫۵, ۱۳, ۱۷

۱۵٫۵, ۲۰, ۱۶, ۱۶, ۱۸, ۱۴, ۱۶, ۱۱, ۲۰, ۱۶, ۱۲, ۱۷, ۱۶, ۱۷٫۵, ۱۶٫۵, ۸٫۵

۳- نمرات ریاضی یک کلاس با ۲۰ دانش آموز به صورت زیر است.

۱۸, ۲۰, ۱۳٫۵, ۱۹, ۱۰, ۱۴, ۱۹٫۵, ۸, ۱۵٫۵, ۱۷, ۱۹, ۲۰, ۱۴٫۵, ۹, ۱۵, ۲۰, ۱۸٫۵, ۱۸, ۱۶, ۱۵٫۵

الف) این نمرات را به ۴ دسته تقسیم کرده و در جدول فراوانی وارد کنید.

ب) میانگین تقریبی ریاضی در این کلاس را محاسبه کنید.

۴- عبارت های درست و نادرست را مشخص کنید.

**الف** همیشه تعداد اعداد بالاتر از میانگین با تعداد اعداد پایین تر از میانگین برابر است.

**ب** مرکز دسته از حاصل جمع عدد بالایی دسته و عدد پایین دسته بدست می آید.

**پ** اگر مرکز دسته ۱- و حد پایین دسته ۴- باشد، حد بالایی برابر ۲ خواهد بود.

**ت** در جدول داده ها میانگین لزوماً در دسته های وسط قرار نمی گیرد.

۵- عبارت های درست و نادرست را مشخص کنید.

**الف** اگر خانواده ای یک فرزند دختر داشته باشد، فرزند دوم ممکن است دختر باشد.

**ب** در پرتاب یک تاس احتمال آمدن عدد ۳ از احتمال آمدن عدد ۵ کمتر است.

**پ** اگر در پرتاب سکه ۴ بار پشت بیاید بار پنجم رو می آید.

**ت** در پرتاب تاس احتمال اینکه عدد آمده اول باشد با احتمال اینکه عدد آمده زوج باشد، برابر است.

۶- اگر احتمال پیشامدی صفر باشد یعنی پیشامد حتماً ..... و اگر احتمال پیشامدی یک باشد یعنی پیشامد قطعاً .....

۷- در پرتاب سکه احتمال رو آمدن و احتمال پشت آمدن هر کدام ..... است و به آن ها دو احتمال ..... می گویند.

۸- احتمال رخ دادن پیشامدهای زیر را با سه حالت (رخ می‌دهد - رخ نمی‌دهد - ممکن است رخ دهد) مشخص کنید.

۱- فرزند اول خانواده‌ای پسر باشد.

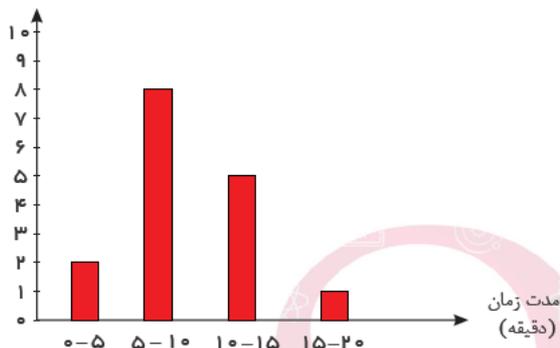
۲- مجموع دو عدد فرد، زوج باشد.

۳- در پرتاب دو سکه، هر دو پشت بیاید.

۴- در پرتاب تاس، عدد آمده بزرگتر از ۷ باشد.

۹- از دانش‌آموزان یک کلاس درباره مدت زمانی که طول می‌کشد تا آن‌ها از خانه به مدرسه بروند، سؤال شده و پس از دسته‌بندی این داده‌ها نمودار میله‌ای مقابل، رسم شده است. چند دانش‌آموز فاصله خانه تا مدرسه را در ۱۰ یا بیشتر از ۱۰ دقیقه طی می‌کنند؟ این کلاس چند دانش‌آموز دارد؟

تعداد دانش‌آموزان



۱۰- اگر عقربه شکل چرخنده روبه‌رو را ۳۰۰ بار بچرخانیم، عبارت‌های درست را با  $\checkmark$  و عبارت‌های نادرست را با  $\times$  مشخص کنید. الف) عقربه ۱۰۰ بار روی زرد می‌ایستد.

ب) انتظار داریم عقربه تقریباً ۱۰۰ بار روی آبی بایستد.

ج) تعداد دفعاتی که عقربه روی هریک از پیشامدهای زیر می‌افتد برابر است.

۱۱- تاسی را می‌اندازیم؛ احتمال هریک از پیشامدهای زیر را حساب کنید.

الف) مضرب ۵ بیاید.

ب) شمارنده ۶ بیاید.

ج) ۷ یا بیشتر بیاید.

۱۲- یک سکه در چهار پرتاب پشت سر هم، رو آمده است. فکر می‌کنید اگر بار پنجم آن را بیندازیم، چه می‌آید؟ چرا؟

۱۳- عقربه چرخنده مقابل را می‌چرخانیم و تاسی را می‌اندازیم. الف) با کامل کردن

جدول، همه حالت‌های ممکن را پیدا کنید.

ب) در چند حالت روی قرمز ایستاده است و تاس عددی زوج را نشان می‌دهد؟



تاس	۱	۲	۳	۴	۵	۶
چرخنده						
سبز						
قرمز						
زرد						

۱۴- دو سکه‌ای را می‌اندازیم. احتمال اینکه دست کم یکی از آن‌ها رو بیاید، چقدر است؟

۱۵- درست و نادرست بودن عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

الف) اگر بزرگ‌ترین داده ۴۰ و کوچک‌ترین داده ۵- باشد، دامنه تغییرات ۵۵ است.

ب) نمودار دایره‌ای برای نشان دادن تعداد داده‌ها نسبت به کل استفاده می‌شود.

۱۶- برای بررسی و مقایسه بهتر داده‌های آماری از ..... استفاده می‌کنند.

۱۷- هر یک از عبارات سمت راست را به عبارت مناسب در سمت چپ وصل کنید.

- نمودار مناسب برای نمایش تغییرات در یک زمان مشخص — نمودار تصویری
- نمودار مناسب برای مقایسه تقریبی عددهای بزرگ — دامنه تغییرات
- علم جمع آوری عددی و بررسی آن‌ها — خط شکسته
- اختلاف بیشترین و کمترین داده — آمار

۱۸- میانگین تعدادی داده ۱۲ است، اگر تعداد داده‌ها را دو برابر کنیم، میانگین جدید ..... می‌شود.

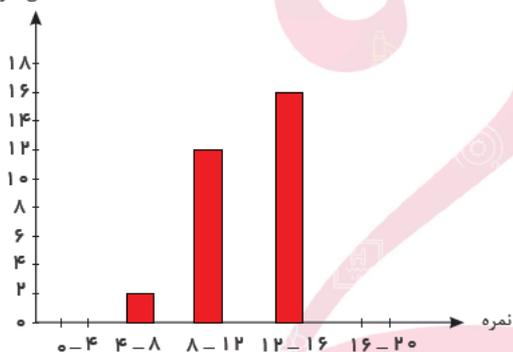
۱۹- در یک کیسه ۵ مهره قرمز، ۲ مهره سفید، ۳ مهره آبی داریم. یک مهره به تصادف انتخاب می‌کنیم احتمال اینکه:  
الف) مهره سفید باشد چقدر است؟  
ب) مهره آبی باشد چقدر است؟

۲۰- در پرتاب دو تاس و دو سکه باهم تعداد کل حالت‌های ممکن چند است؟

۲۱- در یک کارگاه تولید لامپ، ۳۰ لامپ به صورت تصادفی انتخاب و طول عمر آن‌ها برحسب ساعت اندازه‌گیری شده است. داده‌ها را به ۵ دسته تقسیم و جدول فراوانی و نمودار میله‌ای آن را رسم کنید.

۱۵۶	۱۵۹	۱۶۳	۱۶۵	۱۷۱	۱۶۱	۱۵۷	۱۶۱	۱۵۴	۱۵۷	۱۶۸	۱۷۲	۱۶۳	۱۵۸	۱۵۷
۱۶۳	۱۶۸	۱۶۷	۱۵۹	۱۵۲	۱۵۳	۱۵۸	۱۵۷	۱۶۹	۱۷۰	۱۵۳	۱۶۹	۱۵۸	۱۶۵	۱۵۶

تعداد دانش آموزان



۲۲- در اینجا نمودار نمره‌های دانش‌آموزان یک کلاس را می‌بینیم. — این کلاس چند دانش‌آموز دارد؟

- آیا این دسته‌بندی مناسب است؟ چرا؟
- آیا این کلاس وضعیت خوبی دارد؟ چرا؟

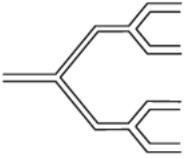
۲۳- میانگین دمای هوا مربوط به کار در کلاس صفحه ۱۲۲ و میانگین ساعت‌های عمر لامپ مربوط به تمرین ۱ صفحه ۱۲۳ را به دست آورید. از جدول فراوانی استفاده کنید.

دسته‌ها	خط نشان	فراوانی	مرکز دسته	مرکز $\times$ فراوانی
$0 \leq x < 4$	//// /			
$4 \leq x < 8$	////			
		۸	۱۰	
$12 \leq x < 16$	////			
	//// ////		۱۸	
جمع		۴۴		

۲۴- جدول زیر را کامل و میانگین را حساب کنید.

۲۵- در یک کیسه تعدادی مهره رنگی وجود دارد. می‌خواهیم مهره‌ای را به طور تصادفی از آن بیرون بیاوریم. می‌دانیم احتمال سبز بودن مهره  $\frac{3}{8}$  است.  
الف) احتمال سبز نبودن مهره را حساب کنید.  
ب) آیا می‌توانید تعداد مهره‌های درون پاکت را پیدا کنید؟ چرا؟

۲۶- لوله‌های انشعاب آب به هر قسمت که برسند، دو شاخه می‌شوند. پس از طی کردن ۵ قسمت، چند خروجی خواهیم داشت؟ با عدد توان‌دار نشان دهید.



۲۷- جدول را کامل کنید و میانگین را تا یک رقم اعشار به دست آورید.

دسته‌ها	خط نشان	فراوانی	مرکز دسته	فراوانی × مرکز دسته
$6 \leq x$ $< 10$				
$10 \leq x$ $< 14$		۴		
				۳۲
مجموع				

۲۸- در داده‌های زیر:

۹, ۱, ۴, ۸, ۱۷, ۱۲, ۶, ۱۳, ۱۵, ۹, ۱۱, ۱۶, ۵, ۰, ۱۸, ۲۰

(الف) اگر بخواهیم ۵ دسته داشته باشیم حدود دسته‌ها را بیابید.

(ب) جدول فراوانی داده‌های بالا را رسم کنید.

(ج) میانگین داده‌ها را محاسبه کنید.

۲۹- اگر میانگین داده‌های  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{12}$  برابر ۱۲ باشد، میانگین  $3a_1 + 3a_2 + 3a_3 + 3a_4 + 3a_5 + 3a_6 + 3a_7 + 3a_8 + 3a_9 + 3a_{10} + 3a_{11} + 3a_{12}$  چه عددی می‌شود؟ چرا؟

۳۰- درست و نادرست بودن عبارتهای زیر را مشخص کنید.

**الف** اگر احتمال رخ داد یک پیشامد  $\frac{3}{5}$  است.

**ب** در پرتاب یک تاس احتمال آمدن عدد مضرب ۳ برابر  $\frac{1}{4}$  است.

**پ** احتمال وقوع هر پیشامد، عددی بین صفر و یک یا مساوی صفر و یک است.

۳۱- سه سکه سالم را به هوا پرتاب می‌کنیم، احتمال اینکه حداقل یک سکه رو بیاید چقدر است؟

۳۲- عقربه چرخنده مقابل را ۱۲۰ بار می‌چرخانیم: (الف) انتظار داریم چندبار روی رنگ قرمز بایستد؟

(ب) انتظار داریم چندبار روی رنگ سفید یا آبی بایستد؟



۳۳- سه سکه را باهم پرتاب می‌کنیم:

(الف) احتمال اینکه دو سکه رو و دیگری پشت بیاید چقدر است؟

(ب) احتمال اینکه هر سه سکه پشت بیاید چقدر است؟

۳۴- سه سکه را هم‌زمان روی زمین می‌اندازیم.

(الف) احتمال اینکه یک سکه پشت و دو سکه رو بیاید چقدر است؟

(ب) هر سه سکه رو یا هر سه سکه پشت بیایند چقدر است؟

۳۵- دو تاس را پرتاب می‌کنیم. احتمال اینکه هر دو تاس ۴ بیاید چقدر است؟

۳۶- درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را با علامت  $\checkmark$  یا  $\times$  تعیین کنید.



**الف**

علم آمار، علم جمع آوری، سازماندهی و تحلیل و تفسیر اطلاعات (داده‌ها) است.

۳۷- جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

**الف**

به اختلاف بیشترین داده و کمترین داده ..... می‌گوییم.

۳۸- جدول زیر را کامل کنید.

مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	خط نشان	حدود دسته
		۵		$4 \leq x < 12$

۳۹- میانگین ۴۷ داده ۱۲ می‌باشد. اگر دو داده ۵ و ۷ را به آن اضافه کنیم، میانگین جدید را بیابید.

۴۰- یک سکه و یک تاس را پرتاب می‌کنیم.

**الف**

تعداد کل حالات ممکن را بنویسید.

**ب**

احتمال اینکه تاس عدد زوج و سکه رو بیاید چقدر است؟

۴۱- جدول را کامل کنید و میانگین را به دست آورید:

مرکز × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	دسته
۳۵	۵	...	$0 \leq x < 10$
...	...	۱۸	$10 \leq x \leq 20$
...	—	...	جمع

میانگین = ...

۴۲- گزینه مناسب را انتخاب کنید:

**الف**

احتمال اینکه در یک پرتاب تاس مضرب ۳ بیاید:

- $\frac{1}{2}$  (۲)    
   $\frac{1}{6}$  (۱)    
   $\frac{1}{3}$  (۴)    
   $\frac{2}{3}$  (۳)

**ب**

اگر بزرگترین عدد ۱۲ و کوچکترین عدد ۲ باشد، دامنه تغییرات چند است؟

- ۱۶ (۳)    
  ۱۰ (۲)    
  ۵ (۱)    
  ۱۰ (۴)

۴۳- جدول را کامل کنید:

مرکز دسته x فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	حدود دسته
		۶	$0 \leq x < 4$

**الف**

میانگین سه درس دانش آموزی ۱۸ است. اگر نمره‌های ۱۹٫۵، ۱۶٫۵ به این نمره‌ها اضافه شود. میانگین ۵ درس را بدست آورید:

۴۴- گزینه صحیح را انتخاب کنید.

**الف**

یک سکه و یک تاس را با هم پرتاب می‌کنیم. کل حالات ممکن این پیشامد چندتاست؟

- ۶ (۱)    
  ۸ (۲)    
  ۱۲ (۳)    
  ۳۶ (۴)

۴۵- گزینه صحیح را انتخاب کنید.

**الف**

میانگین اعداد ۹۱، ۹۲، ۹۳، ...، ۱۸۸، ۱۸۹، ۱۸۸، ۱۸۹، ۹۱، ۹۲، ۹۳، ... برابر کدام گزینه است؟

- ۲۸۰ (۱)    
  ۹۸ (۲)    
  ۱۴۰ (۳)    
  ۴۹ (۴)

۴۶- میانگین نمره ۷ درس یک دانش آموز ۱۶٫۵ است. اگر نمره‌های دو درس دیگر او، که ۱۷ و ۱۵ است به این داده‌ها اضافه شود، میانگین جدید را پیدا کنید.

۴۷- جدول آماری زیر را کامل کنید.

مرکز دسته x فراوانی	فراوانی	مرکز دسته	چوب خط	دسته‌ها
۳۵۰			۵	$31 \leq x < 39$

زبان هفتم فصل هفتم تمرین

۴۸ - خانواده‌ای داری سه فرزند است.

**الف** نمودار درختی مربوط به آن را رسم کنید.

**ب** احتمال اینکه این خانواده دقیقاً «دو» فرزند دختر داشته باشد، چقدر است؟

۴۹ - یک سکه و یک تاس را با هم پرتاب می‌کنیم. چقدر احتمال دارد سکه «رو» و تاس عدد فرد بیاید؟

۵۰ - میانگین نمره‌های ریاضی دانش‌آموزان یک کلاس ۳۰ نفره ۱۷٫۲۵ شده است. یکی از دانش‌آموزان در این امتحان نمره ۳٫۵ گرفته است؛ در حالی که بقیه آن‌ها نمره بالای ۱۵ گرفته‌اند.

الف) اگر نمره این دانش‌آموز را از کلاس کنار بگذاریم، حدس می‌زنید معدل کلاس کمتر می‌شود یا بیشتر؟ حال با محاسبه معدل کلاس پس از حذف نمره این دانش‌آموز حدس خود را بررسی کنید.

ب) حالا فرض کنید همه دانش‌آموزان کلاس نمره کمتر از ۱۴ گرفته‌اند؛ به جز یک نفر که ۲۰ گرفته است، معدل این کلاس ۳۰ نفره ۱۰٫۲۵ شده است. اگر دانش‌آموزی را که نمره ۲۰ گرفته است، کنار بگذاریم، حدس می‌زنید معدل کلاس کمتر می‌شود یا بیشتر. معدل کلاس پس از حذف نمره این دانش‌آموز را به دست آورید و حدس خود را بررسی کنید.



گروه آموزشی بیست و دو شو

WWW.20SHOO.IR