

شمارش

ریاضی و آمار ۳ صفحه‌های ۱۱ تا ۲ کتاب درسی



اصل جمع و اصل ضرب

مرجع

کتاب درسی، مشابه کار در کلاس صفحه ۴	۱. از شهر A به شهر B، ۴ راه و از شهر B به شهر C، ۲ راه و از شهر C به شهر D، ۳ راه وجود دارد به چند طریق می‌توان از شهر A به شهر D سفر کرد؟ (به طوریکه حتماً از دو شهر B و C عبور کرد.)
کتاب درسی، مرتبط با فعالیت صفحه ۳	۲. آزمون سه سؤالی با دو گزینه «درست» یا «نادرست» را در نظر بگیرید، مطلوب است: الف) رسم نمودار درختی آن. ب) تعدادها راه‌های ممکن پاسخ‌گویی به این آزمون، اگر بخواهیم به تمام سؤالا پاسخ دهیم.
کتاب درسی، مشابه کار در کلاس صفحه ۶	۳. با ارقام ۱ و ۲ و ۳ و ۷ و ۸ و ۹: الف) چند عدد چهار رقمی زوج بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟ ب) چند عدد سه رقمی می‌توان نوشت؟ (تکرار ارقام مجاز است)
کتاب درسی، مشابه کار در کلاس صفحه ۶	۴. با ارقام ۱ و ۲ و ۳ و ۵ و ۸: الف) چند عدد سه رقمی فرد بدون تکرار ارقام می‌توان ساخت؟ ب) چند عدد چهار رقمی فرد بدون تکرار ارقام که رقم دهگان آن ۲ باشد، می‌توان ساخت؟
کتاب درسی، مشابه کار در کلاس صفحه ۶	۵. با ارقام ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ چند عدد چهار رقمی زوج بدون تکرار ارقام می‌توان ساخت؟ چه تعداد از این اعداد مضرب ۵ هستند؟
امتحان نهایی شهریور - ۸۹ کتاب درسی، مشابه کار در کلاس صفحه‌های ۶ و ۷	۶. با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷ به چند طریق می‌توان یک عدد سه رقمی ساخت به طوری که: الف) زوج باشد و تکرار ارقام مجاز نباشد. ب) رقم یکان آن ۷ و عدد بزرگ‌تر از ۵۰۰ باشد. (تکرار ارقام مجاز نیست.)
کتاب درسی، مشابه کار در کلاس صفحه‌های ۶ و ۷	۷. با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸ (بدون تکرار ارقام) الف) چند عدد پنج رقمی می‌توان نوشت؟ ب) چند عدد چهار رقمی زوج می‌توان نوشت؟ پ) چند عدد سه رقمی بزرگ‌تر از ۵۰۰ و کوچک‌تر از ۸۰۰ می‌توان نوشت؟
تهران، نرجس - ۸۶ کتاب درسی، مشابه کار در کلاس صفحه‌های ۶ و ۷	۸. با ارقام عدد ۴۳۰۵۱ به چند طریق می‌توان: (تکرار ارقام مجاز نیست). الف) عدد پنج رقمی زوج نوشت؟ ب) عدد سه رقمی فرد نوشت؟
امتحان نهایی شهریور - ۹۴ کتاب درسی، مرتبط با فعالیت صفحه ۳	۹. مریم ۳ مانتو به رنگ‌های سبز، سرمه‌ای و قهوه‌ای و ۲ مقنعه به رنگ‌های طوسی و مشکی دارد. نمودار درختی انتخاب‌های مریم را برای استفاده از مانتو و مقنعه‌هایش رسم کنید. به چند حالت آن‌ها را می‌تواند بپوشد؟
امتحان نهایی خرداد - ۹۲ کتاب درسی، مرتبط با فعالیت صفحه ۴	۱۰. در یک میز غذا ۳ نوع سوپ، ۵ نوع پلو و ۴ نوع سالاد وجود دارد. به چند روش می‌توان یک وعده غذایی که شامل یک نوع سوپ، یک نوع پلو و یک نوع سالاد باشد، انتخاب کرد؟
کتاب درسی، مرتبط با فعالیت صفحه ۳	۱۱. یک‌سکه و یک تاس را هم‌زمان به هوا پرتاب می‌کنیم، نمودار درختی آن را رسم کنید. به چند حالت می‌تواند سکه و تاس ظاهر شوند؟

مرجع

<p>۹۴ - امتحان نهایی دی - کتاب درسی، مشابه تمرین ۸ صفحه ۱۱</p>	<p>۱۲. با ارقام ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶ و ۹ چند عدد سه رقمی که رقم صدگان آن بزرگ‌تر از ۴ باشد، می‌توان نوشت؟ (تکرار مجاز است.)</p>
<p>۹۱ - میبد، آیت‌الله خامنه‌ای - کتاب درسی، مشابه تمرین ۸ صفحه ۱۱</p>	<p>۱۳. با اعداد ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ و ۶ و بدون تکرار ارقام چند عدد ۵ رقمی بزرگ‌تر از ۴۵۰۰۰ می‌توان ساخت؟</p>
<p>امتحان نهایی شهر یور - ۹۰ کتاب درسی، مکمل تمرین ۸ صفحه ۱۱</p>	<p>۱۴. با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶ و ۷ به چند طریق می‌توان یک عدد چهار رقمی بدون تکرار ارقام ساخت به طوری که: الف) یک در میان ارقام عدد چهار رقمی مضرب ۳ باشد. ب) رقم یکان آن عدد اول باشد.</p>
<p>کتاب درسی، مشابه تمرین ۳ صفحه ۱۱</p>	<p>۱۵. با حروف کلمه «تکاورى» چند کلمه چهار حرفی بدون تکرار حروف می‌توان ساخت که به حرف «ی» ختم و با «ک» شروع شود.</p>
<p>تهران، هدفدار - ۸۶ کتاب درسی، مشابه تمرین ۳ صفحه ۱۱</p>	<p>۱۶. با حروف کلمه «شبانہ» چند کلمه سه حرفی با حروف اول نقطه‌دار و بدون تکرار حروف می‌توان ساخت؟</p>
<p>کتاب درسی، مشابه تمرین ۱۰ صفحه ۱۱</p>	<p>۱۷. تعداد راه‌هایی که از A به E و از A به C می‌توان رسم کرد تا از شهر A به شهر F به ۲۴ طریق بتوان سفر کرد را به دست آورید. (حتما از A به E و C حداقل یک راه وجود دارد.)</p> 
<p>کتاب درسی، مکمل کار در کلاس صفحه‌های ۶ و ۷</p>	<p>۱۸. یک اداره برای شماره‌گذاری کارت پرسنلی کارمندان خود از یک کد ۴ رقمی با یک حرف فارسی و سه عدد به شکل زیر استفاده می‌کند، با این شرط که رقم اول سمت چپ آن صفر نباشد. تعداد راه‌های ممکن را پیدا کنید.</p> <p>عدد حرف عدد عدد</p> <p><input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p>
<p>مصطفی خمینی، ورامین - ۹۴ کتاب درسی، مکمل تمرین ۹ صفحه ۱۱</p>	<p>۱۹. در یک آزمون دو گزینه‌ای با ۳ سؤال، چند راه ممکن برای پاسخگویی به سؤالات وجود دارد؟ (پاسخ دادن به همه‌ی سؤالات اجباری نیست.)</p>
<p>تهران، شهید مطهری - ۸۶ کتاب درسی، مکمل کار در کلاس صفحه‌های ۶ و ۷</p>	<p>۲۰. اداره راهنمایی و رانندگی برای شماره‌گذاری اتومبیل‌ها از این مدل استفاده می‌کند.</p> <p>_____</p> <p>عدد عدد حرف عدد عدد عدد</p> <p>با فرض این‌که هیچ یک از ارقام صفر نیست و ارقام می‌توانند تکراری باشند و همه حروف الفبای فارسی بدون نقطه می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند، چند اتومبیل با این روش شماره‌گذاری می‌شود؟ (حرف الف استفاده نمی‌شود.)</p>



فاکتوریل

موضوع

<p>امتحان نهایی خرداد - ۹۲ شهریور - ۹۲ کتاب درسی، مرتبط با صفحه ۵</p>	<p>۲۱. کدام یک از تساوی‌های زیر درست، و کدام یک نادرست است؟</p> <p>الف) $\frac{8!}{4!} = 2!$ ب) $1! + 3! + 4! = 8!$ ج) $3! \times 3! = (3!)^2$ د) $4! \times 3! = 12!$</p>
<p>دی - ۹۲ شهریور - ۹۳ ورامین، مصطفی خمینی - ۹۳ کتاب درسی، مشابه مثال صفحه ۵</p>	<p>۲۲. حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.</p> <p>الف) $\frac{8!}{6!}$ ب) $3! - 2! + 1!$ ج) $1! + 4! + 5! + 6!$ د) $\frac{7!}{3! \times 4!}$</p>
<p>یزد، سید شهیدا - ۸۸ کتاب درسی، مکمل مثال صفحه ۵</p>	<p>۲۳. مقدار $1 - 2k$ را با توجه به تساوی زیر به دست آورید.</p> <p>$\frac{7k!}{(k-1)!} = 28$</p>
<p>کتاب درسی، مشابه مثال صفحه ۵</p>	<p>۲۴. حاصل عبارت زیر را به دست آورید.</p> <p>$\frac{(3! + 2!)!}{(3! - 1)!}$</p>
<p>کتاب درسی، مکمل مثال صفحه ۵</p>	<p>۲۵. اگر $k = 3$ باشد، حاصل عبارت $\frac{4k!}{(2k)!}$ را به دست آورید.</p>
<p>کتاب درسی، مرتبط با صفحه ۵</p>	<p>۲۶. اگر $\frac{(x+1)!}{(x-2)!} = 210$ باشد، مقدار $x!$ را به دست آورید.</p>
<p>کتاب درسی، مکمل مثال صفحه ۵</p>	<p>۲۷. حاصل عبارت را بر حسب فاکتوریل بنویسید.</p> <p>$4(3! + 2!) - 8$</p>
<p>کتاب درسی، مکمل مثال صفحه ۵</p>	<p>۲۸. حاصل عبارت $2(3!)!$ را به دست آورید.</p>
<p>کتاب درسی، مرتبط با صفحه ۵</p>	<p>۲۹. اگر $120 = (x+1)!$ باشد، حاصل $(x-1)!$ را به دست آورید.</p>
<p>کتاب درسی، مرتبط با صفحه ۵</p>	<p>۳۰. کدام عبارت درست و کدام نادرست است؟</p> <p>الف) $\frac{1!}{0!} =$ تعریف نشده ب) $\frac{0!}{1!} = 0$</p>

جایگشت‌های n شیء متمایز

مرجع

۳۱.	به چند راه مختلف ۷ نفر دوست می‌توانند در یک ردیف کنار یکدیگر عکس بگیرند؟	کتاب درسی، مرتبط با فعالیت صفحه ۵
۳۲.	فاطمه ۵ کتاب مختلف دارد. به چند طریق می‌تواند آن‌ها را در یک قفسه کنار هم بچیند؟	کتاب درسی، مرتبط با صفحه‌های ۵ و ۶
۳۳.	تعداد جایگشت‌های حروف کلمه «کتانی» را بنویسید.	امتحان نهایی خرداد - ۸۹ کتاب درسی، مشابه تمرین ۳ صفحه ۱۱
۳۴.	به چند طریق می‌توان یک کلمه ۴ حرفی با استفاده از حروف کلمه «بارش» نوشت؟	نجف‌آباد، شهدای مکه - ۸۶ کتاب درسی، مشابه تمرین ۳ صفحه ۱۱
۳۵.	۷ دوست به نام‌های حسین، محمد، بهرام، کامران، علی، کاوه و آبتین به چند طریق می‌توانند در کنار هم قرار گیرند به طوری که علی و بهرام حتماً در کنار هم بایستند؟	تهران، سرای دانش - ۹۰ کتاب درسی، مرتبط با صفحه‌های ۵ و ۶
۳۶.	با حروف کلمه «جمهوری» چند کلمه شش حرفی مختلف می‌توان ساخت، که با حرف «م» شروع شود.	دی - ۹۴ کتاب درسی، مشابه تمرین ۳ صفحه ۱۱
۳۷.	تعداد جایگشت‌های حرف‌های کلمه «نشاط‌جو» را بنویسید. که در آخر کلمه «جو» باشد را به دست آورید.	شهریور - ۹۲ کتاب درسی، مشابه تمرین ۳ صفحه ۱۱
۳۸.	چهار کتاب متمایز ریاضی و پنج کتاب متمایز ادبی را با چند روش می‌توان در یک قفسه کنار هم قرار داد، طوری که کتاب‌های ریاضی همواره کنار یکدیگر قرار نداشته باشند؟	نجف‌آباد، عرفان - ۸۸ کتاب درسی، مرتبط با صفحه‌های ۵ و ۶
۳۹.	به چند طریق مختلف ۶ نفر می‌توانند برای تهیه بلیط سینما در یک صف بایستند؟	کتاب درسی، مرتبط با فعالیت صفحه ۵
۴۰.	با حروف کلمه «خرداد» چند ترتیب مختلف می‌توان ساخت؟	خرداد - ۹۳ کتاب درسی، مرتبط با تمرین ۳ صفحه ۱۱

جایگشت‌های r تایی از n شیء

مرجع

۴۱.	با حروف کلمه <u>دلبران</u> چند کلمه چهار حرفی می‌توان نوشت؟ (بدون تکرار حروف)	دی - ۹۲ کتاب درسی، مشابه تمرین ۳ صفحه ۱۱
۴۲.	با حروف کلمه «روستای» و بدون تکرار چند کلمه ۴ حرفی که با حروف «ر» شروع شود می‌توان نوشت؟ (با معنی و بی‌معنی)	امتحان نهایی خرداد - ۹۱ کتاب درسی، مشابه تمرین ۳ صفحه ۱۱

مرجع	
<p>۴۳. حسین ۸ کتاب مختلف دارد، به چند طریق می تواند ۴ کتاب از آن ها را در یک قفسه کنار هم بچیند؟</p>	<p>امتحان نهایی دی - ۸۹ کتاب درسی، مکمل مثال صفحه ۹</p>
<p>۴۴. به چند طریق می توان از بین ۱۰ فیلم مطرح در جشنواره ۳ فیلم را به عنوان فیلم اول و دوم و سوم انتخاب نمود؟</p>	<p>امتحان نهایی شهریور - ۸۹ کتاب درسی، مرتبط با صفحه های ۸ و ۹</p>
<p>۴۵. به چند روش می توان با حروف کلمه «مرغابی» کلمات سه حرفی ساخت؟ (بدون تکرار حروف)</p>	<p>کتاب درسی، مشابه تمرین ۳ صفحه ۱۱</p>
<p>۴۶. با چند روش می توان از بین ۱۲ کارمند، یک نفر رئیس، یک معاون و یک منشی انتخاب کرد؟</p>	<p>کتاب درسی، مرتبط با فعالیت صفحه های ۷ و ۸</p>
<p>۴۷. از بین ۲۰ نفر دوندۀ در یک مسابقه به چند طریق می توان نفرات اول تا چهارم را به ترتیب انتخاب کرد؟</p>	<p>اصفهان، بهمن - ۸۹ کتاب درسی، مرتبط با فعالیت صفحه های ۷ و ۸</p>
<p>۴۸. چند کلمه ۵ حرفی بدون تکرار با حروف کلمه «هرمزگان» می توان نوشت؟ (با معنی و بی معنی)</p>	<p>شهریور - ۹۴ کتاب درسی، مشابه تمرین ۳ صفحه ۱۱</p>
<p>۴۹. درستی تساوی روبه رو را نشان دهید. $P(n, n-1) = P(n, n)$</p>	<p>خرداد - ۹۴ کتاب درسی، مرتبط با فعالیت صفحه ۸</p>
<p>۵۰. مقدار n را به دست آورید. $3 \times P(n, 5) = 56P((n-2), 4)$</p>	<p>تهران، هدفدار - ۸۹ کتاب درسی، مرتبط با صفحه های ۷ و ۸</p>



ترکیب

مرجع	
<p>۵۱. اگر $P(n, r) = 20$ و $C(n, r) = 10$ باشد، حاصل $C(n+2, r-1)$ را به دست آورید.</p>	<p>شهریار، خوارزمی - ۹۰ کتاب درسی، مرتبط با صفحه های ۸ و ۹</p>
<p>۵۲. مقدار n را در عبارت زیر به دست آورده، سپس $C(n, 3)$ را حساب کنید. $P(n+1, 2) = 5C(n, 1)$</p>	<p>بابل، نیکان - ۸۹ کتاب درسی، مرتبط با صفحه ۹</p>
<p>۵۳. می خواهیم از بین ۳ مهره سفید و ۶ مهره سیاه، ۵ مهره انتخاب کنیم، به طوری که: الف) حداقل ۱ مهره سیاه باشد. ب) تعداد مهره های سفید بیش تر از مهره های سیاه باشد.</p>	<p>زنجان، هاجر - ۸۹ کتاب درسی، مکمل کار در کلاس صفحه ۱۰</p>
<p>۵۴. در یک کیسه ۶ مهره زرد، ۴ مهره قرمز و ۳ مهره آبی وجود دارد. به چند طریق می توان از این کیسه ۳ مهره بیرون آورد به طوری که سه مهره هم رنگ نباشند؟ (مهره ها متمایزند).</p>	<p>کتاب درسی، مکمل کار در کلاس صفحه ۱۰</p>
<p>۵۵. ۱۲ نقطه متمایز که هیچ ۳ تایی در یک راستا نیستند در صفحه موجود است، چند مثلث متفاوت با این ۱۲ نقطه می توان ساخت؟</p>	<p>تهران، سرای دانش - ۸۶ کتاب درسی، مشابه تمرین ۷ صفحه ۱۱</p>

مرجع

۵۶.	به چند طریق می توان یک کمیته ی ۵ نفره را از میان ۵ پزشک و ۷ پرستار تشکیل داد، به طوری که این کمیته متشکل از ۳ پرستار و ۲ پزشک باشد؟	رامسر، کاظمی - ۸۸ کتاب درسی، مکمل تمرین ۱ صفحه ۱۰
۵۷.	نام ۱۰ نفر در فهرست انتظار هواپیمایی قرار دارد. الف) اگر ۳ جای خالی در این پرواز وجود داشته باشد، به چند راه مختلف ممکن است نام ۳ نفر به ترتیب برای سوار شدن به هواپیما خوانده شود؟ ب) اگر ترتیب سوار شدن مهم نباشد و چند راه مختلف برای انتخاب ۳ مسافر می توان انتخاب کرد؟	تهران، هدفدار - ۹۱ کتاب درسی، مکمل کاردر کلاس صفحه های ۹ و ۱۰
۵۸.	از مجموعه $A = \{1, 2, \dots, 10\}$ ۱۰ عضو A چند زیر مجموعه 4 عضوی این مجموعه شامل عضو عدد 5 را می توانیم بسازیم؟	تهران، هدفدار - ۹۰ کتاب درسی، مشابه تمرین ۶ صفحه ۱۱
۵۹.	از بین ۷ نفر می خواهیم ۳ نفر انتخاب کنیم به شرطی که علی حتماً جزء منتخبین باشد. به چند طریق می توانیم این کار را انجام دهیم؟	کرج، راضیه - ۸۹ کتاب درسی، مرتبط تمرین ۸ صفحه ۱۱
۶۰.	تعداد زیرمجموعه های ۳ عضوی از یک مجموعه 7 عضوی را به دست آورید.	سبزوار، رسالت - ۸۶ کتاب درسی، مشابه کار در کلاس صفحه ۱۰
۶۱.	یک مجموعه n عضوی 36 زیرمجموعه $(n - 2)$ عضوی دارد. این مجموعه چند زیر مجموعه 3 عضوی دارد؟	کتاب درسی، مکمل تمرین ۶ صفحه ۱۱
۶۲.	به چند طریق می توان ۷ نفر مسافر را در اتاق های ۳ نفره و ۲ نفره جای داد؟	کتاب درسی، مکمل تمرین ۶ صفحه ۱۱
۶۳.	از بین ۷ کتاب ریاضی متفاوت و ۳ کتاب فیزیک متفاوت، می خواهیم ۴ کتاب انتخاب کنیم، به طوری که حداقل یک کتاب فیزیک انتخاب شود، چند حالت ممکن است؟	کتاب درسی، مرتبط تمرین ۸ صفحه ۱۱
۶۴.	۶ جفت جوراب داریم ۵ لنگه از بین آن ها خارج می کنیم. تعداد حالاتی که دو جفت و یک لنگه در بین آن ها دیده شود، را به دست آورید.	کتاب درسی، مکمل تمرین ۱ صفحه ۱۰
۶۵.	با حروف کلمه «سپهبد قرنی» چند کلمه 4 حرفی شامل حرف «ی» در آخر کلمه می توان ساخت؟	کتاب درسی، مشابه تمرین ۳ صفحه ۱۱
۶۶.	از کیسه ای شامل ۳ مهره قرمز، ۴ مهره آبی و ۳ مهره سفید، می خواهیم ۳ مهره به تصادف انتخاب کنیم. تعداد حالت هایی را که حتماً یک مهره قرمز انتخاب شود، به دست آورید.	کتاب درسی، مکمل کار در کلاس صفحه ۱۰
۶۷.	روی محیط یک دایره n نقطه متمایز قرار دارد که با آن ها می توان ۲۱ وتر رسم کرد. با این نقاط چند مثلث متمایز می توان رسم کرد؟	کتاب درسی، مشابه تمرین ۷ صفحه ۱۱
۶۸.	از میان ۵ مرد و ۶ زن به چند روش می توان یک گروه ۴ نفره تشکیل داد که: الف) تعداد زن ها و مرد ها مساوی باشند. ب) تعداد مرد ها بیش تر از زن ها باشد.	کتاب درسی، مشابه تمرین ۸ صفحه ۱۱
۶۹.	ثابت کنید: $c(n, k) = c(n, n - k)$	کتاب درسی، مرتبط با صفحه ۹
۷۰.	اگر $c(n, 3) = 56$ باشد، حاصل $c(n + 1, 2)$ را به دست آورید.	کتاب درسی، مرتبط با صفحه ۹

ریاضی و آمار ۳ صفحه‌های ۱۲ تا ۲۷ کتاب درسی

احتمال



فضای نمونه و پیشامد

مرجع

منجیل، راه زینب - ۸۶ کتاب درسی، مشابه فعالیت صفحه ۱۴	۷۱. فضای نمونه حاصل از پرتاب ۵ سکه چند عضو دارد؟
مشهد، ابوالفضل العباس - ۸۶ کتاب درسی، مشابه فعالیت صفحه ۱۴	۷۲. فضای نمونه حاصل از پرتاب دو سکه و دو تاس چند عضو دارد؟
مehشd، مهر - ۸۶ کتاب درسی، مرتبط با کار در کلاس صفحه ۱۵	۷۳. یک سکه را سه بار پرتاب می‌کنیم: الف) فضای نمونه را بنویسید. ب) پیشامد آن که سکه حداقل دو بار رو بیاید، را بنویسید.
کرمانشاه، حضرت فاطمه - ۸۶ کتاب درسی، مشابه کار در کلاس صفحه ۱۴	۷۴. دو تاس را با هم پرتاب می‌کنیم، فضای نمونه را روی محورهای مختصات مشخص کنید.
مشهد، هدف - ۸۶ کتاب درسی، مشابه تمرین ۳ صفحه ۲۵	۷۵. اعداد طبیعی ۱ تا ۳۰ را بر روی کارت‌های یکسان نوشته و به طور تصادفی یک کارت بیرون می‌آوریم، پیشامد آن که عدد نوشته شده مضرب ۲ یا ۳ باشد، را بنویسید.
کتاب درسی، مشابه تمرین ۳ صفحه ۲۵	۷۶. اعداد ۱ تا ۳۰ را روی سی کارت یکسان جداگانه نوشته‌ایم. یک کارت را به تصادف بیرون می‌کشیم: الف) پیشامد آن که عدد روی کارت بر ۵ بخش پذیر باشد؟ ب) پیشامد آن که عدد روی کارت دو رقمی و زوج باشد؟ ج) پیشامد آن که عدد روی کارت بزرگ‌تر از ۲۵ باشد؟
شهر کرد - پریخت ریسی - ۹۵ کتاب درسی، مشابه کار در کلاس صفحه ۱۶	۷۷. یک تاس را پرتاب می‌کنیم. هر یک از پیشامدهای زیر را مشخص کنید. الف) پیشامد آن که عدد ظاهر شده اول نباشد. ب) پیشامد آن که عدد ظاهر شده بزرگ‌تر از ۲ باشد.
کتاب درسی، مرتبط با صفحه ۱۷	۷۸. درستی یا نادرستی هر عبارت زیر را مشخص کنید. الف) هر زیر مجموعه از فضای نمونه‌ای را یک پیشامد گوئیم. ب) پیشامد نشدنی برابر با مجموعه تهی است.
کتاب درسی، مرتبط با صفحه ۱۷	۷۹. درستی یا نادرستی عبارت زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید. «پیشامد $A \cap B$ تنها وقتی حاصل می‌شود که یکی از دو پیشامدهای A و B اتفاق بیفتد.»
کتاب درسی، مشابه کار در کلاس صفحه ۱۸	۸۰. اگر A و B دو پیشامد سازگار از فضای نمونه‌ای S باشند، پیشامد «فقط پیشامد A اتفاق بیفتد» را با استفاده از نمودار ون نشان دهید.
کتاب درسی، مشابه تمرین ۱ صفحه ۲۵	۸۱. کدام یک از پدیده‌های زیر تصادفی و کدام یک قطعی است؟ الف) تعداد اتومبیل‌هایی که در ساعت مشخص از مقابل مدرسه می‌گذرند. ب) افتادن سیب از درخت
کتاب درسی، مشابه تمرین ۶ صفحه ۲۶	۸۲. در خانواده‌ای با سه فرزند: الف) فضای نمونه را بنویسید. ب) پیشامد A که در آن خانواده حداکثر یک فرزند دختر داشته باشد. پ) پیشامد B که در آن خانواده فقط یک دختر داشته باشد. ت) پیشامد $A' \cup B'$ را مشخص کنید.

مرجع

<p>کتاب درسی، مرتبط با صفحه ۱۷</p>	<p>۸۳. جای خالی را با یکی از گزینه‌های داخل پرانتز کامل کنید: اگر A و B دو پیشامد باشند به طوری که $A \cap B = \emptyset$ در این صورت دو پیشامد را می‌نامیم. (مستقل، ناسازگار)</p>
<p>کتاب درسی، مشابه کار در کلاس صفحه ۱۸</p>	<p>۸۴. فرض کنید A، B و C سه پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشند، پیشامد «فقط پیشامد B اتفاق بیفتد» را با یک عبارت مجموعه‌ای مناسب بنویسید و آن را با استفاده از نمودار ون نشان دهید.</p>
<p>کتاب درسی، مشابه تمرین ۲ صفحه ۲۵</p>	<p>۸۵. دو سکه را با هم پرتاب می‌کنیم، اگر هر دو سکه پشت بیاید، آن‌گاه یک تاس را می‌ریزیم. مطلوب است: الف) فضای نمونه‌ای این تجربه تصادفی ب) پیشامد A که در آن دقیقاً هر دو سکه به پشت و عدد تاس بزرگ‌تر از ۴ باشد. ج) پیشامد B که در آن حداقل یک سکه رو بیاید.</p>
<p>کتاب درسی، مرتبط با تمرین ۲ صفحه ۲۵</p>	<p>۸۶. یک سکه سالم و یک تاس مخصوص داریم که به جای ارقام ۱ تا ۶ دو عدد ۱، دو عدد ۲ و دو عدد ۳ نمایش داده شده است. سکه و تاس را با هم می‌اندازیم، مطلوب است: الف) فضای نمونه‌ای این آزمایش تصادفی. ب) پیشامد A که در آن تاس عدد زوج یا سکه رو بیاید. پ) پیشامد B که در آن تاس عدد زوج و سکه رو بیاید.</p>
<p>کتاب درسی، مشابه کار در کلاس صفحه ۱۸</p>	<p>۸۷. اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشند، پیشامد «تنها یکی از دو پیشامد A و B اتفاق بیفتد» را با استفاده از نمودار ون نمایش دهید.</p>
<p>مرکز سنجش و آموزش و پرورش خرداد ۹۶ کتاب درسی، مرتبط با صفحه ۱۷</p>	<p>۸۸. در جاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید. الف) پیشامد $A = \emptyset$ را پیشامد می‌نامیم. ب) اگر A و B دو پیشامد در فضای نمونه‌ای S باشند داشته باشیم: $A \cap B = \emptyset$، آن‌گاه A و B را دو پیشامد می‌نامیم.</p>
<p>مرکز سنجش و آموزش و پرورش خرداد ۹۶ کتاب درسی، مشابه تمرین ۲ صفحه ۲۵</p>	<p>۸۹. یک تاس و یک سکه را با هم پرتاب می‌کنیم: الف) فضای نمونه‌ای این پدیده تصادفی را تشکیل دهید. ب) پیشامد A که در آن تاس عدد اول و سکه پشت بیاید را مشخص کنید. پ) پیشامد B که در آن تاس عددی بزرگ‌تر از ۵ بیاید را مشخص کنید.</p>
<p>مرکز سنجش و آموزش و پرورش شهریور ۹۵ کتاب درسی، مشابه تمرین ۵ صفحه ۲۶</p>	<p>۹۰. هر یک از اعداد فرد ۱ تا ۱۴ را روی یک کارت نوشته و کارت‌ها را مخلوط می‌کنیم و به تصادف یک کارت بر می‌داریم. در این صورت به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) فضای نمونه‌ای این آزمایش تصادفی چند عضو دارد؟ ب) پیشامد A که در آن عدد روی کارت عددی اول و کوچکتر از ۱۰ باشد، را با اعضا بنویسید. پ) پیشامد A' را بنویسید.</p>



احتمال یک پیشامد

مرجع

کتاب درسی، مرتبط با کار در کلاس صفحه‌های ۲۰ و ۲۱	۹۱. از کیسه‌ای که شامل ۳ مهره آبی و ۴ مهره قرمز و یک مهره سفید است، ۲ مهره با هم به تصادف بیرون می‌آوریم. احتمال آن که مهره‌ها هم‌رنگ باشند، چقدر است؟
کتاب درسی، مرتبط با کار در کلاس صفحه‌های ۲۰ و ۲۱	۹۲. ۵ نفر زن و ۷ نفر مرد برای شغلی درخواست کرده‌اند. با این حال، امکان استخدام تنها برای ۳ نفر از آن‌ها وجود دارد. احتمال انتخاب ۳ نفر را در حالت‌های زیر پیدا کنید: (ساده کردن جواب‌ها الزامی است). الف) ۲ زن و یک مرد انتخاب شوند. ب) ۳ زن انتخاب شوند.
کتاب درسی، مرتبط با تمرین ۸ صفحه ۲۶	۹۳. یک کیسه حاوی ۵ مهره قرمز، ۳ مهره سفید و ۴ مهره سبز است. ۲ مهره را به‌طور تصادفی از کیسه بیرون می‌آوریم. مطلوب است احتمال آن که فقط یک مهره قرمز باشد.
کتاب درسی، مرتبط با تمرین ۸ صفحه ۲۶	۹۴. درون کیسه‌ای ۵ مهره سفید و ۶ مهره سیاه و ۴ مهره قرمز وجود دارد، از این کیسه ۳ مهره با هم به تصادف خارج می‌کنیم، مطلوب است: الف) احتمال آن که دقیقاً ۲ تا از مهره‌های خارج شده سفید باشند. ب) احتمال آن که مهره‌های خارج شده از ۳ رنگ مختلف باشند.
کتاب درسی، مرتبط با فعالیت صفحه ۱۹	۹۵. اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشند، به‌طوری که داشته باشیم $P(B) = \frac{1}{4}$ و $P(A \cup B) = \frac{2}{3}$ مطلوب است محاسبه $P(A - B)$.
کتاب درسی، مرتبط با کار در کلاس صفحه ۲۳	۹۶. کیسه‌ای شامل ۵ مهره سفید و ۶ مهره سیاه است. از این کیسه ۳ مهره با هم به تصادف بیرون می‌آوریم، مطلوب است احتمال آن که حداقل ۲ مهره سفید خارج شده باشد.
مرکز سنجش و آموزش و پرورش خرداد ۹۵ کتاب درسی، مکمل با تمرین ۵ صفحه ۲۶	۹۷. عددی به تصادف از مجموعه $S = \{1, 2, 3, \dots, 40\}$ انتخاب می‌کنیم. احتمال این که عدد انتخابی بر ۳ بخش پذیر باشد، ولی بر ۵ بخش پذیر نباشد را بیابید.
مرکز سنجش و آموزش و پرورش شهریور ۹۵ کتاب درسی، مکمل با تمرین ۸ صفحه ۲۶	۹۸. از بین ۱۸ دانش‌آموز که ۱۱ دانش‌آموز پایه اول و ۷ دانش‌آموز پایه دوم هستند، ۶ نفر به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال آن را بیابید که ۴ دانش‌آموز پایه اول و ۲ دانش‌آموز پایه دوم باشند.
مرکز سنجش و آموزش و پرورش شهریور ۹۵ کتاب درسی، مکمل با تمرین ۸ صفحه ۲۶	۹۹. با ارقام ۹، ۷، ۶، ۳، ۲ و به‌صورت تصادفی عددی ۴ رقمی (بدون تکرار) به‌دست می‌آوریم. احتمال آن که عدد ساخته شده زوج باشد، را بیابید.
سما ۳ تهران دی ۹۵ کتاب درسی، مشابه کار در کلاس صفحه ۲۰	۱۰۰. حساب کنید احتمال آن که از ۶ نفر: الف) همه در اسفندماه متولد شده باشند؟ ب) هیچ دو نفری در یک ماه متولد نشده باشند؟ (جواب آخر الزامی نیست).

مرجع

سما ۳ تهران دی ۹۵ کتاب درسی، مکمل کار در کلاس صفحه ۲۱	۱۰۱. یک سکه و یک تاس را با هم می‌اندازیم. مطلوبست احتمال آن که سکه پشت یا تاس مضرب ۳ باشد.
سما ۳ تهران دی ۹۵ کتاب درسی، مکمل کار در کلاس صفحه‌های ۲۰ و ۲۱	۱۰۲. از میان همه اعداد زوج ۳ رقمی که با ارقام $\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ می‌توان نوشت، (بدون تکرار)، یک عدد به تصادف انتخاب می‌کنیم. با کدام احتمال رقم دهگان این عدد ۵ است؟
مرکز سنجش و آموزش و پرورش شهریور ۹۶ کتاب درسی، مکمل کار در کلاس صفحه‌های ۲۰ و ۲۱	۱۰۳. اگر یک عدد ۴ رقمی (بدون تکرار ارقام) کمتر از ۵۰۰۰ به صورت تصادفی با ارقام ۱، ۳، ۷، ۵ و ۹ به وجود آید، احتمال آن که عدد ساخته شده بر ۵ بخش پذیر باشد، را بیابید.
گرمسار - دبیرستان امام رضا (ع) دی ۹۵ کتاب درسی، مکمل تمرین ۶ صفحه ۲۶	۱۰۴. خانواده‌ای دارای سه فرزند می‌باشد، مطلوب است. الف) احتمال آن که تعداد پسرهای خانواده بیشتر از دخترها باشد. ب) احتمال آن که حداقل دو دختر داشته باشد.
گرمسار - دبیرستان امام رضا (ع) دی ۹۵ کتاب درسی، مشابه کار در کلاس صفحه ۲۱	۱۰۵. در پرتاب یک تاس احتمال این که اعداد رو شده کمتر از ۳ باشد، چقدر است؟
گرمسار - دبیرستان امام رضا (ع) دی ۹۵ کتاب درسی، مرتبط با تمرین ۸ صفحه ۲۶	۱۰۶. در کیسه‌ای ۶ کلاه آبی و ۴ کلاه سفید و ۳ کلاه قرمز قرار دارد. یک کلاه را به تصادف از کیسه خارج می‌کنیم، احتمال این که: الف) کلاه آبی باشد، چه قدر است؟ ب) کلاه سفید یا قرمز باشد، چه قدر است؟
دبیرستان امام جواد (ع) ۲ خرداد ۹۶ کتاب درسی، مرتبط با فعالیت صفحه ۱۹	۱۰۷. اگر $P(A) = \frac{2}{3}$ و $P(B) = \frac{1}{4}$ و $P(A \cap B) = \frac{1}{4}$ باشد، حاصل $P(A \cup B)$ و $P(B - A)$ را بیابید.
کتاب درسی، مشابه کار در کلاس صفحه ۲۰	۱۰۸. در یک خانواده با ۴ فرزند احتمال آن که فرزندان متولد یک ماه خاص از سال باشند، را به دست آورید.
کتاب درسی، مرتبط با کار در کلاس صفحه‌های ۲۰ و ۲۱	۱۰۹. ۴ کتاب ریاضی و ۳ کتاب فیزیک را در یک قفسه چیده‌ایم. احتمال آن که کتاب‌های فیزیک کنار هم باشند، را به دست آورید.
کتاب درسی، مشابه کار در کلاس صفحه ۲۱	۱۱۰. در پرتاب دو تاس احتمال آن که مجموع دو تاس ۷ باشد، را به دست آورید.



پیشامد متمم

مرجع

کتاب درسی، مرتبط با صفحه‌های ۲۳ و ۲۴	۱۱۱. عددی به تصادف از مجموعه $\{1, 2, 3, \dots, 1000\}$ انتخاب می‌کنیم، احتمال این که عدد انتخابی بر ۴ یا ۷ بخش پذیر نباشد، چقدر است؟
کتاب درسی، مرتبط با صفحه ۲۲	۱۱۲. اگر $P(A) = \frac{2}{5}$ ، $P(B') = \frac{3}{7}$ و $P(A \cap B) = \frac{1}{5}$ باشند، مطلوب است: الف) $P(A \cup B)$ ب) $P(A - B)$

مرجع

کتاب درسی، مرتبط با صفحه ۲۲	<p>۱۱۳. اگر $P(B) = \frac{1}{3}$ و $P(A') = \frac{1}{5}$ و $P(A - B) = \frac{3}{5}$ باشد، مطلوب است:</p> <p>الف) $P(A \cup B)$</p> <p>ب) $P(B')$</p>
کتاب درسی، مرتبط با تمرین ۱۳ صفحه ۲۷	<p>۱۱۴. در جعبه‌ای ۳ مهره قرمز، ۴ مهره آبی و ۵ مهره سبز وجود دارد. اگر ۲ مهره را تصادفی از این جعبه خارج کنیم، چه قدر احتمال دارد:</p> <p>الف) دو مهره آبی نباشند.</p> <p>ب) حداقل یک مهره سبز باشد.</p>
کتاب درسی، مشابه کار در کلاس صفحه ۲۳	<p>۱۱۵. ۵ نفر زن و ۶ نفر مرد برای شغلی تقاضا کرده‌اند. با این حال امکان استخدام تنها برای ۵ نفر از آنها وجود دارد، احتمال انتخاب ۵ نفر را در حالت‌های زیر پیدا کنید:</p> <p>الف) ۵ نفر زن انتخاب شوند.</p> <p>ب) حداکثر ۴ نفر مرد انتخاب شوند.</p>
کتاب درسی، مشابه کار در کلاس صفحه ۲۳	<p>۱۱۶. احتمال باریدن باران به نباریدن در روز پنج‌شنبه $\frac{2}{3}$ است. با چه احتمالی باران خواهد بارید؟</p>
کتاب درسی، مرتبط با تمرین ۸ صفحه ۲۶	<p>۱۱۷. از بین ۵ لامپ سالم و ۵ لامپ معیوب، می‌خواهیم ۴ لامپ انتخاب کنیم. احتمال آن که تعداد لامپ‌های سالم حداقل یکی باشد، را به دست آورید.</p>
کتاب درسی، مرتبط با صفحه‌های ۲۳ و ۲۴	<p>۱۱۸. اگر فضای نمونه، اعداد دو رقمی و پیشامد A اعداد دو رقمی مضرب ۱۰ باشند، احتمال آن که پیشامد A اتفاق نیفتد، را به دست آورید.</p>
کتاب درسی، مشابه کار در کلاس صفحه ۲۳	<p>۱۱۹. احتمال قبول شدن یک دانش‌آموز در امتحان $\frac{5}{7}$ بیش‌تر از قبول نشدن اوست. احتمال قبولی او در امتحان را به دست آورید.</p>
کتاب درسی، مرتبط با کار در کلاس صفحه ۲۳	<p>۱۲۰. با ارقام ۱, ۲, ۳, ۴, ۵, ۶, ۷ اعداد سه رقمی می‌سازیم و از بین اعداد ساخته شده عددی را به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال آن که مضرب ۵ نباشد را به دست آورید. (تکرار ارقام مجاز نیست).</p>

ریاضی و آمار ۳ صفحه‌های ۲۸ تا ۴۴ کتاب درسی

چرخه آمار در حل مسائل

مرجع



گام‌های چرخه آمار در حل مسائل

کتاب درسی، مرتبط با صفحه‌های ۲۹ و ۳۰	<p>۱۲۱. درست یا نادرست بودن عبارات زیر را با ذکر دلیل برای عبارات نادرست مشخص کنید.</p> <p>الف) هنگامی که براساس داده‌های نمونه آماری برای جامعه آماری مرتبط نتیجه‌گیری می‌کنیم، در واقع نتایج را تحدید کرده‌ایم.</p> <p>ب) در گام ششم چرخه آمار به بیان ایده‌های جدید می‌پردازیم.</p> <p>ج) دامنه میان چارکی مجموع چارک اول و سوم است.</p>
--------------------------------------	---

مرجع

۱۲۲. جدول زیر را کامل کنید.

بیان مسئله	تحلیل داده‌ها	بحث و نتیجه‌گیری	داده‌ها
(۱) فهم مسئله	(۱)	(۱)	(۱)
(۲)	(۲) معیارها	(۲) نتیجه‌گیری	(۲)
.....	(۳)	(۳)	(۳) پاک‌سازی
		(۴) ایده‌های جدید	

کتاب درسی، مرتبط
با شکل صفحه ۳۰

کتاب درسی، مرتبط با صفحه ۳۰

۱۲۳. گام‌های حل مسئله‌های مرتبط با آمار به ترتیب عبارت است با،،،،،،،،، و و پاک‌سازی داده‌ها، و

کتاب درسی، مرتبط با صفحه ۳۱

۱۲۴. در رابطه با گام «بیان مسئله» در چرخه آمار به سؤالات زیر پاسخ دهید:
الف) چرا در تعریف مسئله «میزان فعالیت بدنی دختران بندرعباس» به محدود کردن جامعه آماری نیاز داریم؟
ب) با توجه به ویژگی‌های این گام مورد «الف» را به دلخواه محدود کنید.

کتاب درسی، مرتبط با صفحه ۳۲

۱۲۵. در کدام گام سعی می‌کنیم اطلاعات توصیفی را به اطلاعات کمی تبدیل کنیم؟

کتاب درسی، مرتبط با صفحه ۳۲

۱۲۶. با توجه به گام «طرح و برنامه‌ریزی» درست یا نادرست بودن عبارات زیر را تعیین کنید:
الف) اگر مسئله، بررسی مسئله‌ای با اطلاعات کیفی بود، از این گام صرف‌نظر می‌کنیم.
ب) اگر در این گام با متخصصان مشورت نکنیم، ممکن است متغیری اشتباه اندازه‌گیری شود.
ج) دومین قدم برای یافتن داده‌ها و بررسی متغیر مورد نظر است.

کتاب درسی، مرتبط با صفحه ۳۲

۱۲۷. در مورد مفاهیم «جامعه و نمونه» درست یا نادرست بودن عبارات زیر را با ذکر دلیل برای عبارات نادرست مشخص کنید.
الف) لفظ «اندازه» صرفاً برای تعداد اعضای نمونه استفاده می‌شود.
ب) اگر پراکندگی متغیر مورد نظر در جامعه زیاد باشد، به جای نمونه کل جامعه را مورد بررسی قرار می‌دهیم.

کتاب درسی، مرتبط با
کار در کلاس صفحه ۳۴

۱۲۸. در کدام یک از گام‌های چرخه آمار، برای متغیرهای کیفی در نرم‌افزارها، کد تعیین می‌کنیم؟

کتاب درسی، مرتبط با صفحه ۳۵

۱۲۹. در گام «تحلیل داده‌ها» از چه معیارهایی برای گزارش داده‌های کمی استفاده می‌شود؟ (به همراه مثال)

کتاب درسی، مشابه
کار در کلاس صفحه ۳۷

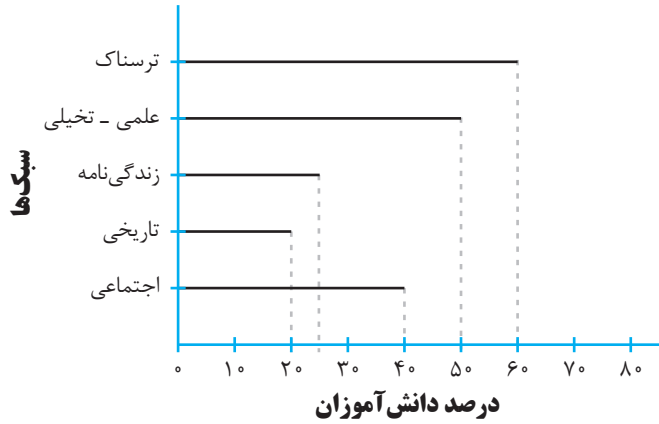
۱۳۰. مثالی بزنید که درستی عبارت زیر را نشان دهد.
«برای توصیف داده‌های کیفی، گزارش درصد باید همیشه با گزارش تعداد همراه باشد.»

کتاب درسی، مرتبط با صفحه ۲۹

۱۳۱. مجموع دامنه میان چارکی و میانه داده‌های زیر را به دست آورید.
۵, ۱/۵, ۱۰, ۱۶, ۸, ۱۷, ۳, ۵, ۴/۵, ۲

موضوع

۱۳۲. در بررسی میزان زمانی که دانش آموزان مدرسه دکتري حسابی در اوقات فراغت خود به مطالعه کتب غیر درسی اختصاص می دهند، از دانش آموزان مقطع دهم این مدرسه، یک نظرسنجی به عمل آمده است. نتایج این نظرسنجی به صورت نمودار زیر گزارش شده است:



کتاب درسی، مرتبط با صفحه ۲۹

(هم چنین میانه میزان زمان اختصاص یافته ۷۰ دقیقه، دامنه میان چارکی ۳۵ دقیقه و چارک سوم ۱۰۰ دقیقه است.)

با توجه به نمودار بالا به سؤالات زیر پاسخ دهید:

الف) با توجه به چارکها تقریباً چند درصد دانش آموزان کمتر از ۶۵ دقیقه در هفته مطالعه غیر درسی دارند؟

ب) با توجه به نمودار محبوبترین سبک نزد این دانش آموزان، چه سبکی است؟

ج) اگر قصد خرید تعدادی کتاب از همین سبکها از نمایشگاه کتاب برای کتابخانه این مدرسه داشته باشیم، به ترتیب به کدام سبکها باید توجه بیشتری کرده و خریداری کنیم؟

د) چرا مجموع فراوانیها بالای ۱۰۰ درصد شده است؟

۱۳۳. می خواهیم وضعیت کلی درس ریاضی دانش آموزان دهم ریاضی مدرسه شاهد را ارزیابی کنیم. از این رو

آزمونی از ۶۰ نمره از ۱۰ دانش آموز به صورت کاملاً تصادفی گرفته شده است. نتایج به صورت زیر است.

۳۱, ۲۰, ۱۹, ۱۰, ۱۷, ۳۲, ۴۵, ۳۰, ۲۲, ۹

می خواهیم براساس راهنمای زیر که با توجه به سطح آزمون به دست آمده، برای نتایج تصمیم گیری کرده و تصمیم دهیم:

خوب → نمره ۷۵% دانش آموزان بالای ۳۵

ضعیف → نمره ۷۵% دانش آموزان زیر ۳۵

– نمودار جعبه ای این بررسی را رسم کرده و به سؤالات پاسخ دهید:

الف) تقریباً چند درصد دانش آموزان نمره بالای ۱۷ کسب کرده اند؟

ب) با توجه به اینکه درصد دانش آموزان نمره زیر ۳۱ کسب کرده اند، وضعیت درسی این دانش آموزان گزارش می شود.

کتاب درسی، مرتبط با صفحه ۲۹

۱۳۴. دو مورد از اشکالاتی را که در پیشنهاد محل بررسی پروژه زیر وارد است، بیان کنید.

پروژه: مواردی که دانش آموزان مقطع دوازدهم انسانی منطقه ۵ شهر تهران برای اوقات فراغت خود به آن مشغول اند.

محل بررسی نمونه: فرهنگسرای منطقه ۵ شهر تهران

کتاب درسی، مشابه تمرین ۲ کار در کلاس صفحه ۳۳

۱۳۵. ابتدا جدول داده‌های حاصل از نمونه‌گیری در رابطه با میزان مطالعه درسی روزانه دانش‌آموزان دهم

تجربی مدرسه فرشتگان را کامل کرده، سپس به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

متغیر	داده‌ها	میانگین	میانه	IQR	SD	دامنه تغییرات
میزان مطالعه درسی روزانه	۲, ۱, ۳, ۲, ۱, ۲, ۰ ۲, ۱, ۲ / ۵ ۱ / ۵, ۵				۷ / ۴	

(الف) کدام داده‌ها باعث بزرگ شدن انحراف معیار شده‌اند؟

(ب) اگر با توجه به میانگین بخواهیم با استفاده از راهنمای زیر در رابطه با خوب بودن کمیت مطالعه این دانش‌آموزان نتیجه‌گیری کنیم، ارزیابی به چه شکل خواهد بود؟

میانگین	ارزیابی
زیر ۳	ضعیف
۳ - ۵	خوب
بالای ۵	عالی

(ج) با توجه به داده‌ها، کدام‌یک از آن‌ها به اصطلاح «پرت» هستند؟

(د) معیارهای مورد نظر را بار دیگر بدون وجود «داده‌های پرت» آن محاسبه کنید.

(هـ) حال وضعیت مطالعه این دانش‌آموزان را با استفاده از راهنمای داده شده در قسمت «ب» ارزیابی کنید.

(و) از این سوال چه نتیجه‌گیری می‌کنید؟

کتاب درسی، مشابه کار در کلاس
صفحه ۳۵

کتاب درسی، مرتبط
با کار در کلاس صفحه ۳۶

۱۳۶. نمودار مستطیلی (نمایش دهنده میانگین و انحراف معیار) را برای داده‌های زیر رسم کنید.

۵, ۷, ۱۰, ۴, ۲, ۳, ۴, ۹, ۱۱, ۵

کتاب درسی، مرتبط با
کار در کلاس صفحه ۳۶

۱۳۷. نمودار جعبه‌ای داده‌های زیر را رسم کنید.

۱۲, ۱۳, ۱۱, ۱۰, ۱۴, ۹, ۱۵, ۱۰, ۸, ۱۷

کتاب درسی، مرتبط با
کار در کلاس صفحه ۳۶

۱۳۸. در چه شرایطی به جای نمودار مستطیلی از نمودار جعبه‌ای استفاده می‌کنیم؟

کتاب درسی، مکمل
کار در کلاس صفحه ۳۶

۱۳۹. با توجه به داده‌های زیر از بین نمودار مستطیلی و نمودار جعبه‌ای، نمودار مناسب را انتخاب کرده و رسم کنید.

۱۰, ۱۳, ۹, ۱۵, ۴۰, ۱۸, ۲۰, ۲۵, ۱۶, ۱۰ / ۵, ۵۶, ۱۵

کتاب درسی، مکمل
کار در کلاس صفحه ۳۶

۱۴۰. می‌خواهیم برای تعدادی داده که از بررسی زمان استفاده از شبکه‌های اجتماعی توسط دانش‌آموزان

مدرسه سرای دانش به دست آورده‌ایم، نموداری رسم کرده و گزارش کنیم. برای این گزارش نیاز داریم تا نمودار نشان دهد داده‌ها کجا متراکم‌تر و کجا پراکنده‌ترند. بدین منظور بهتر است از چه نموداری

استفاده شود؟

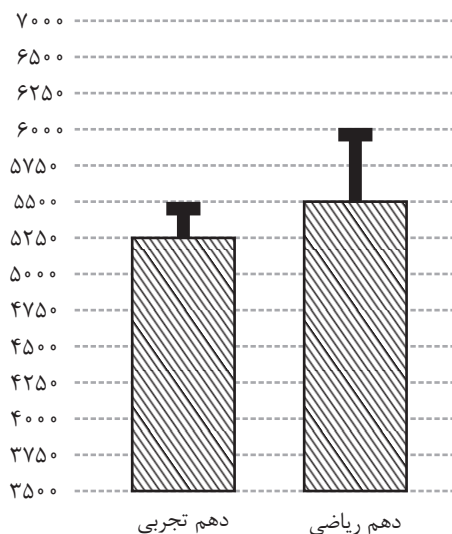


تکات و کاربرد شاخص‌های مرکزی و پراکندگی در گزارش داده‌ها

مرجع	
کتاب درسی، مرتبط با صفحه ۳۸	<p>۱۴۱. در جامعه‌ای اگر تعداد اعضا برابر با ۲۰ باشد، چند نمونه ۵ تایی می‌توانیم انتخاب کنیم؟</p>
کتاب درسی، مرتبط با صفحه ۳۸	<p>۱۴۲. در جامعه آماری با اندازه ۲۵ ابتدا به بررسی نمونه‌ای با اندازه ۳ پرداختیم. حال متوجه شده‌ایم که پراکندگی متغیر مورد بررسی زیاد است، در نتیجه اندازه نمونه را به ۵ افزایش داده‌ایم. تعداد کل رده‌های انتخاب نمونه چه تغییری می‌کند؟</p>
کتاب درسی، مثال تمرین ۲ صفحه ۴۰	<p>۱۴۳. در پروژه بررسی میزان تأثیرات وسایل نقلیه بر افزایش آلودگی هوا، می‌خواهیم در یک مدرسه ۲۰۰ نفره، از ۲۰ نفره به صورت تصادفی بپرسیم در ماه گذشته بیشتر با چه وسیله‌ای به مدرسه عبور و مرور داشته‌اند.</p> <p>الف) در این پروژه، جامعه آماری و اندازه آن و نمونه آماری و اندازه آن را مشخص کند.</p> <p>ب) دانش‌آموزان سرویسی ساعت ۴۵:۱۴ از کلاس خارج و باقی دانش‌آموزان ساعت ۱۵ از کلاس تعطیل می‌شوند. اگر مصاحبه را در حد فاصل ساعت ۴۵:۱۴ الی ۱۵ انجام دهیم، چه مشکلی پیش می‌آید؟</p> <p>ج) متغیر تصادفی در این پروژه (کمی / کیفی) است و مقیاس اندازه‌گیری (فاصله‌ای / نسبتی - اسمی / ترتیبی) می‌باشد.</p> <p>د) آیا می‌توان این نتایج را به کل سال تعمیم داد؟ چرا؟</p>
کتاب درسی، مکمل تمرین ۲ صفحه ۴۰	<p>۱۴۴. نوع و مقیاس اندازه‌گیری متغیرهای مورد بررسی پروژه‌های زیر را تعیین کنید:</p> <p>الف) بررسی میانگین ساعت خواب شبانه دانش‌آموزان دوازدهم انسانی مدرسه فرهنگ</p> <p>ب) بررسی تعداد مرگ و میر ناشی از خطاهای پزشکی در بیمارستان‌های استان البرز</p> <p>ج) بررسی تأثیر فرصت مطالعاتی آزاد در بین دانش‌آموزان دبیرستان سرای دانش</p>
کتاب درسی، مشابه تمرین ۴ صفحه ۴۱	<p>۱۴۵. نمودارهای جعبه‌ای زیر نتیجه بررسی میزان استفاده از گوشی همراه در هفته، از نمونه‌گیری در دو کلاس دوازدهم انسانی A و B مدرسه کوشا است:</p> <p>با توجه به نمودار به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) در کدام کلاس گزارش میانگین و انحراف معیار گمراه‌کننده است؟</p> <p>ب) در کدام گروه میانه و میانگین به هم نزدیک‌ترند؟</p>
کتاب درسی، مشابه تمرین ۵ صفحه ۴۲	<p>۱۴۶. با توجه به داده‌های زیر، آنها را طوری تغییر دهید که چارک‌ها تغییر نکنند، اما میانگین و میانه بیشتر شود.</p> <p>۱۰ ، ۱۱ ، ۱۰ ، ۹ ، ۱۲/۵ ، ۱۵/۵ ، ۱۴ ، ۱۶ ، ۱۳ ، ۱۲</p>
کتاب درسی، تمرین ۵ صفحه ۴۲	<p>۱۴۷. با توجه به داده‌های زیر، دو داده (زیر مجموعه اعداد حسابی باشد) اضافه کنید به طوری که میانه و میانگین تغییر نکند.</p> <p>۴ ، ۷ ، ۱ ، ۶ ، ۷ ، ۵</p>

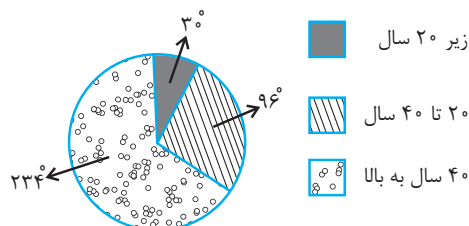
مرجع

۱۴۸. با توجه به دو نمودار مستطیلی زیر که از بررسی میانگین تراز تابستان دانش‌آموزان دهم ریاضی و تجربی مدرسه بوعلی سینا به دست آمده به سؤالات زیر پاسخ دهید.
الف) میانگین و انحراف معیار تراز دو کلاس را به دست آورید.
ب) در کدام کلاس داده‌های دورتر از میانگین داریم؟
ج) چرا صرفاً با تکیه بر میانگین تراز کلاس‌ها در رابطه با قوی یا ضعیف بودن همه دانش‌آموزان آن نمی‌توان تصمیم قطعی اتخاذ کرد؟



کتاب درسی، مشابه
تمرین ۶ صفحه ۴۲

۱۴۹. نمودار زیر گزارش گروه سنی افراد بازدید کننده از نمایشگاه کتاب یک فرهنگسرا در یک پارک واقع در غرب تهران است.



کتاب درسی، مشابه
تمرین ۸ صفحه ۴۳

الف) چند درصد از بازدید کنندگان زیر ۲۰ سال داشته‌اند؟
ب) به نظر شما چه موردی باعث شده تا درصد بازدید کنندگان زیر ۲۰ سال کم باشد؟ (اشکالات نمونه‌گیری را بیان کنید).
ج) اگر نمونه‌گیری در ساعات ۹ الی ۱۰ صبح در یک روز غیر تعطیل در مهرماه انجام شود، ممکن است چه مشکلی پیش بیاید؟

۱۵۰. جدول زیر نمایش دهنده میانگین نمرات ریاضی فرزندان چند خانواده است. (از ۲۰ نمره)

	خانواده A	خانواده B	خانواده C	خانواده D
تعداد فرزندان	۲ فرزند	۳ فرزند	۴ فرزند	۵ فرزند
میانگین نمره ریاضی	۱۵	۱۴/۵	۱۷	۱۸

کتاب درسی، مشابه
تمرین ۹ صفحه ۴۴

با توجه به این جدول نتیجه گرفته‌ایم که:

«هر چه تعداد فرزندان بیشتر باشد، نمره ریاضی بهتر است!»

الف) نتیجه‌گیری بالا چه ایرادی دارد؟

ب) این آزمایش چه مشکلی دارد؟