

نقد و بررسی کتاب ریاضی و آمار ۱ پایه ی دهم رشته ی علوم انسانی

تهیه شده توسط گروه ریاضی دوره ی دوّم متوسطه ، استان خوزستان

فصل ۱: عبارت های جبری

۱: کار در کلاس صفحه ی ۱۱ در قسمت «پ» نقطه چین ها ناقص هستند.

$$\text{پ) } \dots = (100+2)^2 = \dots + \dots =$$

که درست آن می شود.

$$\dots = (100+2)^2 = \dots + \dots + \dots =$$

۲: کار در کلاس صفحه ی ۲۲ ، قسمت «پ» اشتباه تایپی دارد.

$$\text{پ) } P(x) = a^2 + 2a^2 - 3a^2 = a^2 (\dots + \dots - 3) = a^2 (\dots - 1) (a + \dots)$$

$$Q(x) = a^2 + 8a^2 + 15a = a (\dots + \dots + x^2) = a (a + \dots) (a + \dots)$$

که باید x^2 تبدیل به ۱۵ شود.

همچنین در قسمت جواب همین بند یک پرانتز تایپ نشده است.

$$\text{جواب} = \underbrace{a^2(a+\dots)}_{\text{حاصل ضرب عبارت های مشترک با بزرگ ترین توان}} \times \underbrace{a(\dots)}_{\text{حاصل ضرب عبارت های غیرمشترک}} (a+\dots)$$

حاصل ضرب عبارت های مشترک با بزرگ ترین توان

حاصل ضرب عبارت های غیرمشترک

که درست آن می شود.

$$= a^2(a+\dots) \times (a-\dots)(a+\dots)$$

فصل ۲: معادله ی درجه ی دوّم

۱: تمام معادله های درجه ی دوّم بیان شده در این فصل به صورت استاندارد می باشند، شایسته است در برخی موارد معادله ی درجه ی دوّم غیراستاندارد، بیان می شد که بدین شکل دانش آموز وادار شود ، جملات معادله را مرتب نماید.

۲: در تمرین ۳ صفحه ی ۳۷ بهتر بود به جای عبارت «آیا این معادله منحصر بفرد است؟» نوشته می شد که «آیا می توان معادله ی دیگری نوشت؟»

۲: برای بیان حل معادله ی درجه ی دوّم در صفحه ی ۳۹، شایسته است ابتدا مثالی آورده می شد که در آن ضریب x^2 برابر یک باشد.

فصل ۳: تابع

۱: به طور کلی در این فصل بر خلاف فصول قبلی از آن مثال ها و کار در کلاس ها تفکیک نشده اند (شماره بندی نشده اند) و بدون شماره نوشته شده اند. در حالی که در سطر آخر صفحه ی ۷۲، به فعالیت های ۱ و ۲ اشاره شده است در حال که فعالیت ها بدون شماره می باشند.

۲: به طور کلی در این فصل و همچنین دیگر فصول در حاشیه های کتاب مطالب مفیدی مطرح شده اند ولی مشخص نیست که این مطالب جزء درس محسوب می شوند یا برای مطالعه اند.

۳: در فعالیت بالای صفحه ی ۵۶ شایسته است که محیط دایره نیز در کنار مساحت دایره ذکر می گردید. مثلاً نوشته شود.

« می دانیم مساحت دایره از تساوی $S = \pi \times r^2$ و محیط آن از تساوی $P = 2 \times \pi \times r$ به دست می آید. در این رابطه ها ... »

۴: در صفحه ی ۵۶ متن زیر را داریم:

زوج به شکل (x, y) نمایش می دهیم. ترتیب قرار گرفتن x و y در این زوج اهمیت دارد و به همین دلیل آن را یک زوج مرتب می نامیم. در زوج مرتب (x, y) ، x را مؤلفه یا مختص اول و y را مؤلفه دوم می نامیم. (اگر $(a, b) = (c, d)$ آنگاه $a = c$ و $b = d$ و برعکس اگر $a = c$ و $b = d$ آنگاه $(a, b) = (c, d)$)

شایسته است برای \neq هم عنوان می شد: مختص دوّم

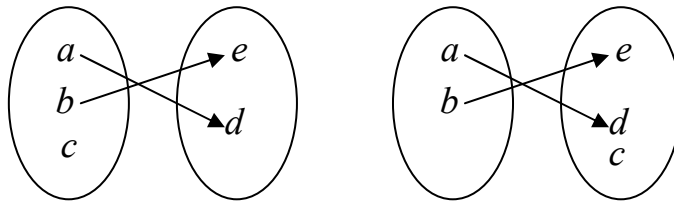
در ضمن برای تساوی دو زوج مرتب که در این قسمت، مطرح شده است، هیچ مثال، یا تمرینی در ادامه مطرح نشده است. بهتر است برای درک بهتر این مفهوم حداقل یک مثال و یک تمرین در ادامه مطرح شود.

۵: در صفحه ی ۵۲، سطر دوّم، شایسته است کلمه ی نمودار و ن برداشت شود و عبارت به صورت زیر تبدیل گردد.

با استفاده از رسم پیکان هایی از طرف

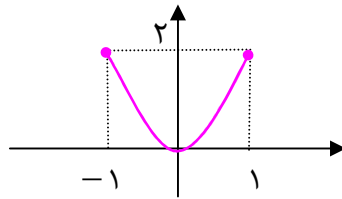
علت این پیشنهاد این است که دانش آموز، قبل از این با عنوان نمودار و ن آشنایی ندارد.

۶: در فعالیت صفحه ی ۵۲، شایسته است مورد دیگری که مانند نمونه های ی زیر اضافه گردد که دانش آموز مفهوم تابع را بهتر درک نماید.



۷: در قسمت اول فعالیت ، بهتر است R و R_f به B تبدیل شوند.

۸: در کار در کلاس ۱ صفحه ی ۶۶ ، بهتر است که بندی دیگر مانند مورد زیر اضافه گردد، که تا حدودی با بقیه متفاوت باشد.



۹: کار در کلاس ۲ صفحه ی ۶۶ ایراد تایپی دارد.

اولاً: حرف R به B تبدیل شورد.

ثانیاً: معلوم گردد که نقطه چین، باید تکمیل گردد یا اینکه نشان دهنده ی نامتناهی بودن مجموعه است. پیشنهاد می گردد به جای این نقطه چین ، عدد -2 قید شود. یا اینکه در مجموعه ی A عدد 2 به 6 تبدیل شود.

۱۰: کار در کلاس ۳ صفحه ی ۶۸ دو قسمت «ب» و «ت» مشابهند. پیشنهاد می شود که یکی از

آنها به صورت $f(x) = 2\sqrt[3]{x} - 4$ تبدیل گردد.

۱۱: در سطر آخر صفحه ی ۷۲ صحبت از فعالیت های ۲ و ۱ شده است. در حالی که فعالیت

های قبل از ان بدون شماره اند.

۱۲: در محور فقط نمودار صفحه ی ۷۴ عدد ۱۴۰۴ به ۱۰۴۵ تبدیل گردد.

۱۳: شایسته است برای موضوع محور تقارن سهمی که در صفحه ی ۸۰ به آن اشاره شده است،

تمرین یا مثال داده شود.

۱۴: جدول مربوط به کاردرکلاس بالای صفحه ی ۸۱ اشتباه تایپی دارد.

شایسته است عدد ۹ به -5 و عدد صفر به ۴ تبدیل شوند.

۱۵: جدول مربوط به کاردرکلاس بالای صفحه ی ۸۲ اشتباه تایپی دارد. شایسته است عدد صفر به

۵ تبدیل شوند.

۱۶: در تمرین ۲ صفحه ی ۸۳ بهتر است ، کلمه ی «خم» به «سهمی» تبدیل شود و بهتر است معادلات طوری مطرح می شدند که سهمی ها حداقل یک نقطه ی تقاطع داشته باشند.

فصل ۴: کار با داده های آماری

۱: در صفحه ی ۹۰ ، شایسته است در بیان روش های نمونه گیری ، موردی تحت عنوان **آزمایش** نیز در نظر گرفته شود.

۲: در صفحه ی ۹۰ و در توضیح بند مشاهده ، شایسته است کلمه ی فرد « **پاسخ گو** » تبدیل شود به « **پاسخ فرد** ».

۳: قسمت آخر سطر ششم صفحه ی ۹۲ ، کلمه ی « **از بین ببرد؟** » باید به « **از بین برد؟** » ، تبدیل کرد.



کار در کلاس



الف) کدام روش برای جمع آوری هر یک از داده ها مناسب است؟

۱. تعداد قلم های هر دانش آموز در یک کلاس.
۲. ساعات خواب دانش آموزان کلاس درس شما در شب گذشته.
۳. طول قد دانش آموزان یک کلاس.

ب) می خواهیم طول قد دانش آموزان یک کلاس یا مدرسه را به یکی از سه روش زیر آمارگیری کنیم. هر یک از این روش ها محدودیت هایی دارند. چگونه می توان این محدودیت ها را از بین ببرد؟

۴: شایسته است برای مقیاس های اندازه گیری ، توضیح بیشتر و ساده تری داده شود.

۵: قسمت اول تمرین ۶ در صفحه ی ۹۸ هیچ گونه ضرورتی ندارد که بیان شود. بهتر است حذف گردد.

۶. موضوعات زیر مرتبط است. متغیرهای آنها را در چهار مقیاس: اسمی، ترتیبی، فاصله ای و نسبی دسته بندی کنید.

الف) مدت زمان پاسخ گویی به سوالات یک امتحان

۶: در بند ۷ کار در کلاس صفحه ی ۱۰۰ ، شایسته است، اضافه شود که ، عبارت « سه مورد بیان کنید.» در ضمن ، بهتر بود برای بیان خواص میانگین به دلیل اهمیت آنها در در متن درج می شد و برای آنها تمرین طراحی می گردید.

۷: در بیان توضیح مربوط به میانه ، بهتر بود مثالی اضافه شود که در آن یک یا دو داده تکراری باشد.

۸: در صفحه ی ۱۰۰ بهتر است اصلاحات زیر صورت گیرد.

برای محاسبه میانه داده‌ها، قبل از ورود میلیاردر، داده‌ها را از کوچک به بزرگ مرتب می‌کنیم. وسط ۷ عدد چهارمین عدد است، پس میانه داده‌ها عدد ۲۸ است که با میانگین داده‌ها تفاوت زیادی ندارد.

۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	ردیف
۴۰	۳۲	۳۰	۲۸	۲۵	۲۲	۱۲	درآمد مرتب شده

حال فرض کنید میلیاردر در خیره حضور دارد. میانه برای ۸ عدد وجود ندارد یا به عبارتی ۸ عدد، عدد وسط ندارند. پس بین داده چهارم و پنجم میانگین می‌گیریم. جایگاه چهارم درآمد ۲۸ و جایگاه پنجم آن ۳۰ و در نتیجه میانه جدید درآمد ۲۹ است.

وسط این هفت عدد ، یعنی چهارمین عدد میانه است.

داده ی وسط برای ۸ عدد وجود ندارد یا ...

۹: بهتر است در سطر سوم صفحه ی ۱۰۱ ، کلمه ی « هوس » به « تصمیم به کار خیر » تبدیل شود.

۱۰: شایسته است تمرینی در صفحه ی ۱۰۱ اضافه شود که در آن یک یا چند داده تکراری باشند. مثلاً:

فمیانه ی داده های زیر را تعیین کنید.

۳ و ۷ و ۱۰ و ۷ و ۴ و ۹ و ۱۱ و ۱۰ و ۹ و ۷ و ۴ و ۳

۱۱: جدول صفحه ی ۱۰۴ ، باید طوری طراحی می شد که تعداد ردیف کافی داشته باشد.(به تعداد داده ها). الان به تعداد سه ردیف کم دارد که بهتر است اضافه شود.

۱۲: در سطر ۱۱ صفحه ی ۱۰۶ (سطر چهارم پاراگراف دوم) چون دانش آموز با اصطلاح بازه آشنا نیست ، بهتر است کلمه ی « بازه ای » به « فاصله ای » تبدیل شود. همچنین اصلاحات زیر نیز بهتر است صورت گیرد.

بازه‌ای تعریف کنیم که ابتدای آن $\bar{x} = 25$ و انتهای آن $\bar{x} = 25$ باشد، تقریباً ۹۶ درصد داده‌ها در این فاصله

$\bar{x} + 2\sigma$ $\bar{x} - 2\sigma$ فاصله ای

۱۳: در صفحه ی ۱۰۹ یا ۱۱۰ بهتر است، تمرینی طراحی می شد که در آن محاسبه ی دامنه ی مد نظر باشد.

۱۴: بهتر است تمرین ۳ صفحه ی ۱۰۹ به دو تمرین مجزا تبدیل شود. چون در حال حاضر به نظر می رسد که شامل دو قسمت غیر مرتبط به هم هستند.

۱۵: به دلیل تشابه بین شماره ی حروفی بازارها و تمرین ها ، بهتر است در جدول عنوان می شد. **بازار قدیم ، بازار جدید**

۱۶: در قسمت ب تمرین ۱۱ در صفحه ی ۱۱۰، محاسبه ی دامنه ی تغییرات مد نظر است ولی در هیچ جا در این فصل دامنه ی تغییرات تعریف نشده بود. بهتر است برای این مفهوم نیز تعریف و تمرین اضافه شوند.

فصل ۵: نمایش داده ها

۱: در سطر اول صفحه ی ۱۱۲ بهتر بود، نوشته شود «در کلاس درس قرار شد»



فعالیت

در کلاس قرار شد هر دانش آموز با توجه به داده های موجود در رسانه ها، درباره ی یک موضوع اجتماعی یا فرهنگی گزارشی در قالب یک شکل ارائه کند. مثلاً حسن در مورد موضوع علل آسیب دیدگی ۲۰۰ نفر در منازل اطلاعاتی کسب کرده بود. او گزارش خود را در یک شکل خلاصه کرده است. او با اطلاعاتی که در اختیار داشته است، ابتکار جالبی به خرج داده و نمودار زیر را رسم کرده است. از این نمودار چه اطلاعاتی می توان کسب کرد؟ به عنوان مثال، بیشترین آسیب دیدگی در منازل بر اثر افتادن یا زمین خوردن است.

۲: نمودارهای مربوط به تمرین ۱ صفحه ی ۱۱۶ ایراد تایپی دارند. بهتر است هر دو نمودار یک واحد به سمت راست منتقل شوند.

۳: تمرین ۲ صفحه ی ۱۱۷ بهتر است ، بدین شکل طراحی می شد.

اگر درصد یا فراوانی متغیرهایی که نمودارهای آنها را رسم می کنیم، نزدیک به هم باشند، از بین دو نمودار میله ای و دایره ای ، کدام یک مناسبتر است؟ چرا؟

۴: در کادر صفحه ی ۱۱۹ علامت □ به حرف «ی» تبدیل شود.

نمودار جعبه ای، روشی سودمند برای نمایش دامنه ها و چارک های داده ها است. یک جعبه، مکان قرارگیری چارک ها و دامنه □ میان چارکی را نشان می دهد و سبیل ها کمترین و بیشترین داده را نشان می دهند. در یک نمودار جعبه ای بیش از یک مجموعه داده را می توان نشان داد؛ پس این نمودار برای مقایسه مناسب است.

۵: در سطر آخر صفحه ی ۱۱۹ کلمه ی «مشخص می کند» به «مشخص کند» تبدیل شود.

دامنه میان چارکی به نظر مفید می رسد. این دامنه در مورد بازیکنانی که گاه گاهی امتیازات بسیار پایینی کسب می کنند چطور؟ اگر بازیکنی در روز مسابقه، بد بازی کند، برای ما به قیمت از دست دادن قهرمانی در تیمگان (لیگ) تمام می شود. مطمئن نیستیم که دامنه یا دامنه میان چارکی برای ما مشخص می کند که کدام بازیکن واقعاً ثبات بیشتری دارد.

۶: در کاردرکلاس صفحه ی ۱۲۰ یکی از اعداد $\frac{2}{5}$ به $\frac{2}{75}$ تبدیل شود.

کار درکلاس

برای مجموعه داده های زیر نمودار جعبه ای بکشید.

$\frac{4}{8}, \frac{2}{5}, \frac{4}{1}, \frac{1}{25}, \frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{1}, \frac{3}{2}, \frac{4}{25}, \frac{4}{75}, \frac{4}{95}, \frac{5}{1}$

راهنمایی:

گام اول: کمترین مقدار و بیشترین مقدار را مشخص کنید.

از آنجا که اعداد به ترتیب چیده شده اند، اولین عدد مقدار است و آخرین عدد مقدار.

گام دوم: چارک ها را مشخص کنید.

همچنین در سطر پایین گام اول، جمله ی «از آنجا که اعداد به ترتیب چیده شده اند» تبدیل شود به جمله ی «اعداد را به ترتیب از کوچک به بزرگ (به شکل غیر نزولی) مرتب کنید.»

۷: در صفحه ی ۱۲۵ عنوان فعالیت آمده است. در حالی که فعالیتی در کار نیست، بلکه یک توضیح است.

در ضمن در همین صفحه کلمه ی «راست خط» تبدیل شود به «خط راست»

گاهی این خطوط راهنما را به جای راست خط به صورت خط خم و دایره رسم می کنند. در این حالت، نمودار واقعاً شبیه صفحه نمایش رادار می شود.

بررسی کنندگان:

- ۱: جابر عامری (شهرستان باوی)
۲: عبدالامیر عباس زاده (ناحیه ۴ اهواز)
۳: آزاده حاجی هاشمی (ناحیه ۲ اهواز)
۴: شهلا مرادوند (ناحیه ۲ اهواز)
