

آموزش ریاضی دهم انسانی

حل تمرین های فصل سوم

(کار با داده های آماری)

علی جبر | سایت تخصصی آموزش ریاضی

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹ – ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به سایت **Aligebra.com** است و هرگونه استفاده از این اثر و انتشار آن در پایگاه های مجازی بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

داده‌های زیر مربوط به یک نماینده مجلس است. در هریک از سؤالات زیر، نوع داده‌ها را مشخص کنید.

(الف) نام نماینده حسین ایرانی است. *کسری، اسمی*

(ب) این نماینده ۵۸ سال سن دارد. *کمی، نسبی*

(پ) سال‌هایی که این نماینده در مجلس انتخاب شده است، ۱۳۸۶، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۴ است. *کمی، فاعلی*

(ت) مجموع حقوق این نماینده در سال گذشته ۶۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال بوده است. *کمی، نسبی*

(ث) این نماینده در حال بررسی لایحه پیشنهادی حفاظت از منابع آبی کشور است. گزینه‌های موردنظر، حمایت کامل، حمایت، بی‌طرف، مخالف و کاملاً مخالف است. *کسری، ترتیبی*

(ج) وضعیت تأهل این نماینده: متأهل *کسری، اسمی*

(چ) می‌گویند این نماینده در رأی‌گیری لایحه مرتبط با آموزش عمومی، هفتمین نفری است که از آن حمایت کرده است. *کسری، ترتیبی*

۱. فرق بین داده و متغیر چیست؟

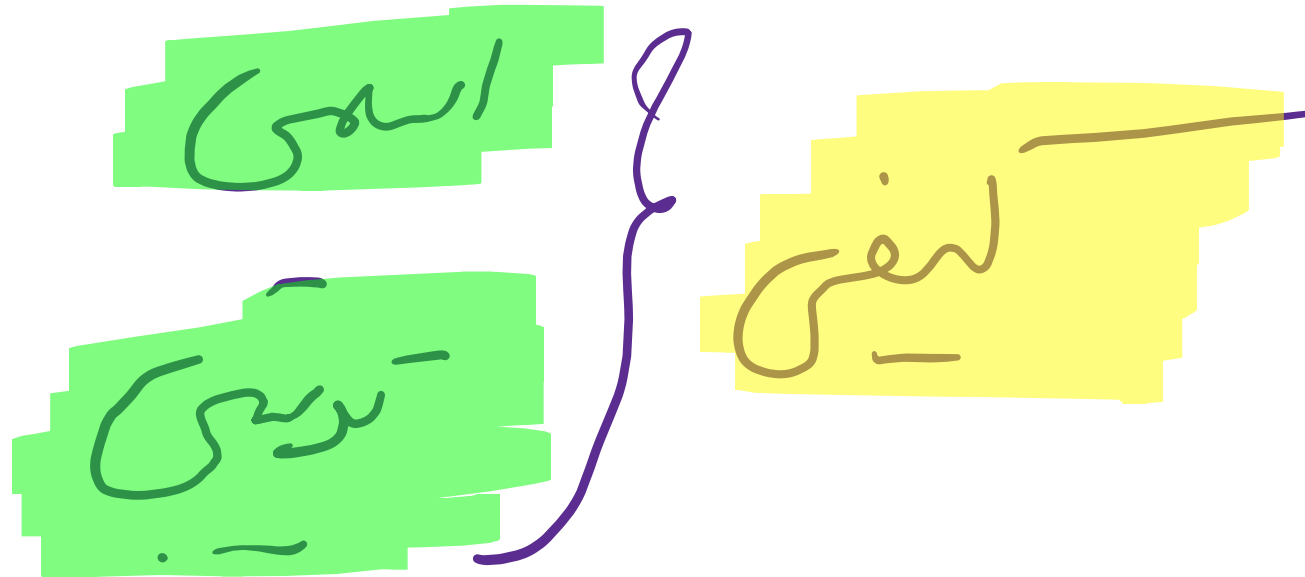
داده : واعدت در صورت چند

متغیر : هر ویژگی از اشخاص یا اشیاء

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۲. داده‌های در سطح اسمی، کمی هستند یا کیفی؟



ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۳. فرق بین آماره و پارامتر چیست؟

پارامتر: ویژگی عددی کل جامعه

آماره: ویژگی عدد نمونه

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۴. در یک جامعه آماری، آیا ممکن است که یک پارامتر تغییر کند؟ اگر سه نمونه با اندازه یکسان از یک جامعه داشته باشیم، آیا می توان سه مقدار متفاوت از یک آماره به دست آورد؟

پارامتر: ثابت

آماره: متغیر

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۵. در یک مطالعه از ۱۲۶۱ مشتری غذاخوری‌های گیاه‌خوار، سؤال شده است که برای کدام وعده غذایی

(ناهار یا شام) غذا سفارش داده‌اند؟

الف) متغیر را مشخص کنید.

ب) این متغیر کمی است یا کیفی؟

پ) جامعه آماری در اینجا چیست؟

الف) وعده غذایی (ناهار یا شام)

ب) کیفی

پ) مشتریان غذاخوری‌های گیاه‌خوار

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۶. متغیرها را در چهار مقیاس : اسمی، ترتیبی، فاصله‌ای و نسبتی دسته‌بندی کنید.

الف) مدت زمان پاسخ‌گویی به سؤالات یک امتحان **نسبی**

ب) زمان اولین کلاس **فاصله‌ای**

پ) رشته تحصیلی **اسمی**

ت) مقیاس ارزیابی تحصیلی : ضعیف، معمولی و خوب **ترتیبی**

ث) نمره آخرین آزمون (از ۱۰۰ امتیاز) **نسبی**

ج) سن دانش‌آموز **نسبی**

۱. میانه داده‌های ~~۱~~, ~~۹۹~~, ~~۶۸~~, ~~۲~~, ~~۸۶~~, ~~۱۴~~, ~~۱۰~~ چقدر است؟

۱, ۱۰, ۱۴, ۶۸, ۸۶, ۹۹

میانه = Q_2 = ۱۴

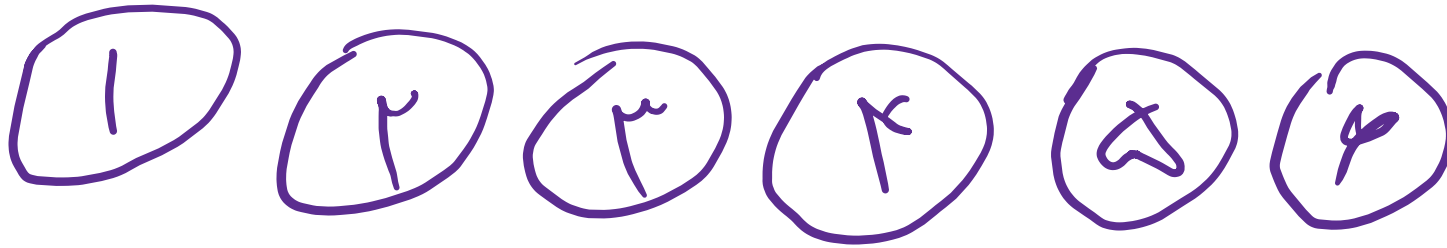
۲. میانه داده‌های ~~۱۱, ۱۰, ۱۴, ۸۶, ۲, ۶۸, ۹۹, ۱~~ چقدر است؟

۱, ۲, ۱۰, ۱۱, ۱۴, ۶۸, ۸۶, ۹۹

↓

$$\text{میانه} = \frac{11 + 14}{2} = \frac{25}{2} = 12,5$$

۱. یک نمونه ۲ تایی از اعداد ۱ تا ۶ انتخاب کنید. اگر بخواهید این نمونه حتماً تصادفی باشد، چه راهی را پیشنهاد می‌کنید. اگر بخواهید واحدهای انتخابی این نمونه تصادفی، تکراری نباشند، چگونه این کار را انجام می‌دهید؟



۲. سؤال ۱ را برای اعداد ۱ تا ۳۶ تکرار کنید. (راهنمایی: می‌توانید از پرتاب دو تاس به عنوان روشی برای انتخاب اعداد ۱ تا ۳۶ استفاده کنید.)



ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۳. مجموعه افراد فامیل درجه اول و درجه دوم خود را بنویسید و آنها را شماره گذاری کنید. سپس یک نمونه ۴ تایی از این جامعه انتخاب کنید. موضوع های زیر را برای نظرخواهی از آنان در نظر بگیرید. درباره بهترین روش گردآوری داده ها برای این فرضیه ها تصمیم بگیرید:

الف) اکثر مردم فکر می کنند «حداکثر سرعت در بزرگراه ها باید تعیین شود».

ب) آبی، رنگ مورد علاقه بیشتر مردم برای ماشین است.

پ) گوش دادن به موسیقی کلاسیک در زمان مطالعه، به یادگیری کمک می کند.

ت) بیشتر تصادفات اتومبیل ها را رانندگان با سن کمتر از ۲۵ سال مرتکب می شوند.

ث) رژیم گرفتن، باعث کاهش هوش می شود.

مسئله

مسئله

دانشگاه ها

مسئله

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۴. دو موضوع برای هریک از روش‌های گردآوری داده‌ها بیان کنید.

الف) از طریق مصاحبه ب) از طریق مشاهده پ) از طریق دادگان ت) از طریق پرسش‌نامه

الف) { میزان رضایت
ب) میزان مورد علاقه

ب) { تعداد عبور خودرها...
تعداد عبور مسافران

ج) { نفرت و بی‌اعتمادی
آنها به‌عنوان یک مسئله

د) { زمانه با آزمون از مسلم‌ها
عوامل مؤثر بر فروش در بازار ایران

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۵. کدام یک از نمونه گیری های زیر، یک نمونه گیری تصادفی است. در هر یک واحدهای آماری، جامعه و نمونه را مشخص کنید.

الف) با همه مأموران یک پاسگاه پلیس برای آگاهی از نظرشان راجع به تخلفات مصاحبه شد.

ب) با بچه هایی که وارد یک پارک بازی می شدند، پنج در میان مصاحبه شد تا وسیله بازی مورد علاقه کودکان بررسی شود.

پ) برای بررسی pH شامپوهای تولیدی یک کارخانه، شامپوها را صد در میان مورد آزمایش قرار دادیم.

الف) جامعه: مأموران یک پاسگاه پلیس
نمونه گیری: سرسری

ب) جامعه: کودکان ورودی پارک
نمونه گیری: تصادفی؛ کودکان ۵ در میان

پ) جامعه: شامپوهای تولیدی
نمونه گیری: تصادفی؛ ۱۰۰ در میان شامپوها

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۶. برای تحقیقات و بررسی های زیر، جامعه را مشخص و روش نمونه گیری پیشنهاد کنید.
الف) پیدا کردن درصد بیکاران استان مازندران ب) مردان کدام شامپو را بیشتر ترجیح می دهند؟

الف) جامعه: افراد در مازندران که قصد کار کردن هستند

ب) جامعه: مردانی که شامپو صندل بزنند

۷. می‌خواهیم مدت زمانی را که دانش‌آموزان کلاس شما در طول یک هفته صرف مطالعه کتاب‌های غیردرسی می‌کنند، آمارگیری کنیم.

- الف) برای این آمارگیری، جامعه را مشخص کنید. *دانش‌آموزان کلاس*
- ب) یک روش نمونه‌گیری برای انتخاب نمونه معرفی کنید. *سخت‌ترین و اندرک حضور و غیاب*
- پ) از چه روشی برای گردآوری اطلاعات استفاده می‌کنید؟ *پرسشنامه*
- ت) اندازه (تعداد واحدهای) این جامعه چقدر است؟ *تعداد دانش‌آموزان کلاس*
- ث) اندازه نمونه مورد بررسی چقدر است؟ آیا این تعداد برای بررسی مورد نظر مناسب است؟ در صورت مناسب *نه؛ در این کلاس*
- نمودن، روش نمونه‌گیری و نمونه خود را اصلاح کنید.
- ج) متغیر مورد مطالعه در این مسئله چیست؟ توضیح دهید. *کمی زرد بالا*
- چ) متغیر مورد مطالعه از چه نوعی است؟

کمی نسبی

۸. نوع هر یک از متغیرهای زیر را مشخص و بهترین مقیاس اندازه گیری آنها را ذکر کنید.

الف) رنگ اتومبیل های موجود در یک نمایشگاه اتومبیل ————— کتبی - اسمی

ب) درجه حرارت کلاس شما در روزهای سال ————— لکمی - باطنی

پ) گنجایش آب یک باری مخزنی (تانکر) ————— لکمی - نسبی

ت) تعداد شکایات رسیده به یک پاسگاه پلیس ————— لکمی - نسبی

ث) درآمد دانشجویان شاغل به کار ————— لکمی - نسبی

ج) وضعیت تأهل کارمندان یک شرکت ————— کتبی - اسمی

چ) سن دانشجویان شرکت کننده در یک دوره هنری

————— لکمی - نسبی

۹. میزان پرداخت حقوق در یک شرکت خصوصی در جدول زیر آمده است :

سِمَت	مدیر شرکت	معاون	حسابدار	بازاریاب	۲ نفر فروشنده	منشی	مستخدم
حقوق میلیون ریال	۱۰۰	۶۰	۳۰	۲۰	۲۰	۱۲	۸

مدیر شرکت در آگهی دعوت به همکاری در روزنامه اعلام می دارد که میانگین پرداخت حقوق در این شرکت بیشتر از ریال است. آیا این رقم می تواند دلیلی برای پرداخت حقوق زیاد در این شرکت باشد؟ چرا؟ کدام یک از معیارهای گرایش به مرکز برای نشان دادن وضع پرداختی کارکنان این شرکت مناسب تر است؟

بر اندلس

میانگین

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۱۰. نمره‌های درس فیزیک دانش‌آموزی در طول سال برابر است با:

۱۷	۱۹	۱۸	۷	۱۸	۱۹
----	----	----	---	----	----

الف) میانه و میانگین را برای نمره‌های این دانش‌آموز حساب کنید.

ب) کدام یک از شاخص‌های فوق، نشان‌دهنده وضع این دانش‌آموز در درس فیزیک است؟ **میانه**

پ) اگر معلم درس فیزیک این دانش‌آموز، برای جبران نمره ۷، امکان امتحان مجدد را به او بدهد، برای اینکه میانگین وی در این درس، بیشتر از ۱۸ شود، او چه نمره‌ای در این امتحان باید کسب کند؟

$$11 = \text{میانه}$$

$$7, 17, 18, 18, 19, 19 \rightarrow \bar{x} = \frac{7+17+18+18+19+19}{6} = 17, 2$$

$$\frac{17+19+18+18+19+x}{6} > 11 \rightarrow x+91 > 66$$

$$\rightarrow x > 17$$

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۱۱. دو دسته داده زیر، قیمت کالایی را در دو بازار جداگانه برحسب هزار ریال نشان می دهد.

۸	۱۳	۹	۱۲	۱۰	۱۱	۱۲	۹	۱۰	۱۱	۱۰	بازار الف
۱۰	۱۳	۸	۱۰	۹	۱۱	۱۰	۱۰	۱۱	۹	۱۰	بازار ب

الف) در کدام دسته پراکندگی بیشتر است؟ **الف**

ب) دامنه تغییرات را محاسبه کنید.

پ) آیا دامنه تغییرات با پراکندگی مشاهده شده در قسمت «الف» همخوانی دارد؟ **خیر**

ت) ترجیح می دهید از کدام بازار خرید کنید؟ چرا؟ **ب**

ث) اگر داده ها را در اختیار نداشته باشید، آیا فقط با داشتن دامنه تغییرات می توانید تصمیم گیری کنید؟ **خیر**

ب) $13 - 8 = 5$

۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹ – ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱

علی جبرا | سایت تخصصی آموزش ریاضی

ALIGEBRA.COM

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به سایت **Algebra.com** است و هرگونه استفاده از این اثر و انتشار آن در پایگاه های مجازی بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.