



۱/۲۵	۹	جعبه ای شامل ۱۵ لامپ است که ۴ تای آنها معیوب است. اگر به تصادف و بدون جای گذاری ۴ لامپ از جعبه بیرون آوریم، مطلوبست احتمال: (الف) همه لامپ ها معیوب باشند. (ب) حداکثر یک لامپ معیوب باشد.
۱	۱۰	(ب) زاویه مربوط به یک داده، ۳۰ درجه و اندازه جامعه ۳۶ است. فراوانی این داده چقدر است؟ (الف) اگر فراوانی نسبی دسته ای برابر ۰/۱۲ و فراوانی این دسته ۱۲ باشد، تعداد کل داده ها را بیابید.
۱	۱۱	میانگین ۱۰ داده آماری ۴۲/۵ است. اگر دو داده ۱۵ و ۱۰ را از داده ها کنار بگذاریم، میانگین حاصل چقدر است؟
۲	۱۲	با توجه به داده های آماری زیر: (الف) چارک اول و چارک سوم، میانه و دامنه میان چارکی را بیابید. (ب) نمودار جعبه ای را رسم کنید. ۹ و ۱۰ و ۱۵ و ۱۲ و ۱۰ و ۹ و ۱۰ و ۸ و ۳ و ۵
۲	۱۳	واریانس، انحراف معیار و ضریب تغییرات داده های زیر را بدست آورید. ۹ و ۱۲ و ۸ و ۱۰ و ۱۶
۱	۱۴	بهترین روش جمع آوری داده ها را در هر یک از موارد زیر مشخص کنید. (الف) میزان مطالعه غیر درسی دانش آموزان (ب) سن ازدواج اشخاص
۲	۱۵	نوع هر یک از متغیرهای زیر را بطور کامل بنویسید. (الف) میزان تحصیلات (ب) تعداد افراد خانواده (ج) طول قد یک دانش آموز (د) وضعیت سواد
۱	۱۶	در یک جامعه ۴۰۰ نمونه مختلف گرفته و به ازای هر کدام، بازه اطمینان بیش از ۹۵ درصد را برای میانگین جامعه محاسبه می کنیم. تقریباً چه تعداد از این بازه ها شامل پارامتر میانگین جامعه است؟



	$P(\text{قبول شدن ریاضی}) = \frac{60}{100} \times \frac{20}{100} + \frac{40}{100} \times \frac{30}{100} = \frac{24}{100} = 0/24$ <p>ب) اگر در درس ریاضی قبول شده باشد، با چه احتمالی دختر است؟</p> $P(\text{قبول شدن ریاضی}   \text{دختر}) = \frac{P(\text{دختر}   \text{قبول شدن ریاضی}) \times P(\text{دختر})}{P(\text{قبول شدن ریاضی})} = \frac{\frac{20}{100} \times \frac{60}{100}}{0/24} = \frac{1}{2}$	
۱	<p>در پرتاب دو تاس اگر بدانیم که تاس اول ۶ آمده است، احتمال اینکه مجموع دو تاس ۱۰ باشد، چقدر است؟</p> $A = \{(6,1), (6,2), (6,3), (6,4), (6,5), (6,6)\}$ $A \cap B = \{(6,4)\}$ $P(B A) = \frac{n(B \cap A)}{n(A)} = \frac{1}{6}$	۷
۱	<p>احتمال زنده ماندن در یک عمل پیوند عضو برابر ۵/۰ است. اگر بیمار پس از عمل زنده باشد، احتمال اینکه بدن او در طول یک ماه پیوند را قبول نکند و بمیرد ۲/۰ است. احتمال زنده ماندن یک بیمار پیوندی پس از این دو مرحله چقدر است؟</p> $P(A \cap B) = P(A)P(B A) = \frac{5}{10} (1 - \frac{2}{10}) = \frac{4}{10} = 0/4$	۸
۱/۲۵	<p>جعبه ای شامل ۱۵ لامپ است که ۴ تای آنها معیوب است. اگر به تصادف و بدون جای گذاری ۴ لامپ از جعبه بیرون آوریم، مطلوبست احتمال:</p> <p>الف) همه لامپ ها معیوب باشند.      ب) حداکثر یک لامپ معیوب باشد.</p> $\text{الف)} \frac{4}{5} \times \frac{3}{14} \times \frac{2}{13} \times \frac{1}{12}$ $\text{ب)} \frac{11}{15} \times \frac{10}{14} \times \frac{9}{13} \times \frac{8}{12} + \binom{4}{1} \times \frac{4}{15} \times \frac{11}{14} \times \frac{10}{13} \times \frac{9}{12}$	۹
۱	<p>الف) اگر فراوانی نسبی دسته ای برابر ۱۲/۰ و فراوانی این دسته ۱۲ باشد، تعداد کل داده ها را بیابید.</p> $\text{فراوانی نسبی} = \frac{\text{فراوانی}}{\text{تعداد کل داده}} \quad 0/12 = \frac{12}{n}$ <p><math>n=100</math></p>	۱۰

ب) زاویه مربوط به یک داده، ۳۰ درجه و اندازه جامعه ۳۶ است. فراوانی این داده چقدر است؟

$$\alpha_i = \frac{f_i}{n} \times 360$$

$$30 = \frac{f_i}{36} \times 360 \Rightarrow f_i = 3$$

۱ میانگین ۱۰ داده آماری ۴۲/۵ است. اگر دو داده ۱۵ و ۱۰ را از داده ها کنار بگذاریم، میانگین حاصل چقدر است؟

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad 10 \times \frac{42}{5} = 425 \quad 425 - 25 = 400 \quad 400 \div 8 = 50$$

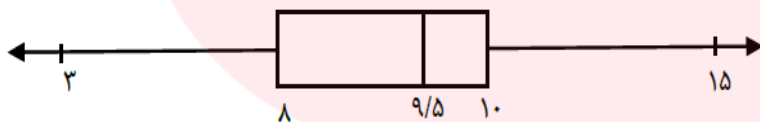
۲ با توجه به داده های آماری زیر:  
الف) چارک اول و چارک سوم، میانه و دامنه میان چارکی را بیابید.  
ب) نمودار جعبه ای را رسم کنید.

۹ و ۱۰ و ۱۵ و ۱۲ و ۱۰ و ۱۰ و ۹ و ۱۰ و ۸ و ۳ و ۵

داده ها را مرتب می کنیم. ۱۵ و ۱۲ و ۱۰ و ۱۰ و ۱۰ و ۹ و ۹ و ۵ و ۳

$$Q_2 = \frac{9+10}{2} = 9.5 \quad Q_1 = 8 \quad Q_3 = 12$$

کمترین داده = ۳ و بزرگترین داده = ۱۵



۲ واریانس، انحراف معیار و ضریب تغییرات داده های زیر را بدست آورید.

۹ و ۱۲ و ۸ و ۱۰ و ۱۶

$$\bar{x} = \frac{9 + 12 + 8 + 10 + 16}{5} = \frac{55}{5} = 11$$

$$\sigma^2 = \frac{(9-11)^2 + (12-11)^2 + (8-11)^2 + (10-11)^2 + (16-11)^2}{5} = 8$$

$$\sigma = \sqrt{8}$$

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{x}} = \frac{\sqrt{8}}{11}$$

۱	<p>بهترین روش جمع آوری داده ها را در هر یک از موارد زیر مشخص کنید.</p> <p>الف) میزان مطالعه غیر درسی دانش آموزان (پرسش نامه)</p> <p>ب) سن ازدواج اشخاص (دادگان)</p>	۱۴
۲	<p>نوع هر یک از متغیرهای زیر را بطور کامل بنویسید.</p> <p>الف) میزان تحصیلات (کیفی - ترتیبی)</p> <p>ب) تعداد افراد خانواده (کمی - گسسته)</p> <p>ج) طول قد یک دانش آموز (کمی - پیوسته)</p> <p>د) وضعیت سواد (کیفی - اسمی)</p>	۱۵
۱	<p>در یک جامعه ۴۰۰ نمونه مختلف گرفته و به ازای هر کدام، بازه اطمینان بیش از ۹۵ درصد را برای میانگین جامعه محاسبه می کنیم. تقریباً چه تعداد از این بازه ها شامل پارامتر میانگین جامعه است؟</p> $\frac{95}{100} \times 400 = 380$	۱۶

موفق و سربلند باشید

مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir