



۱- میانگین دمای هوا در روزهای مختلف یک منطقه به صورت زیر گزارش شده است.

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| +۲ | +۲ | +۴ | +۵ | +۶ | ۰ | -۱ | -۲ | ۰ | -۳ | -۷ | -۲ | -۱ | ۰ | ۰ |
| -۱ | -۳ | -۶ | -۷ | -۸ | +۸ | +۷ | +۸ | +۷ | +۶ | +۳ | +۱ | +۲ | +۳ | +۴ |
| +۲ | +۲ | -۴ | -۲ | -۱ | ۰ | -۵ | -۳ | ۰ | ۰ | +۱ | +۱ | +۴ | +۶ | +۷ |

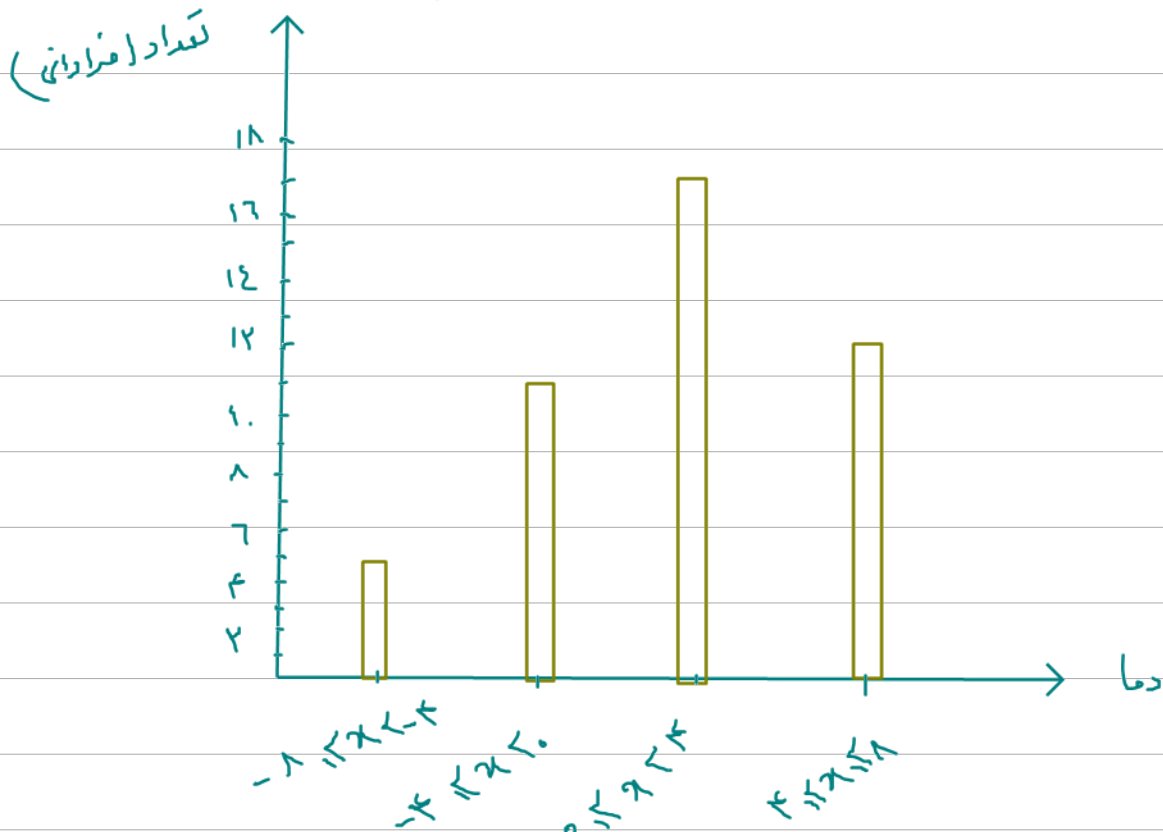
جدول فراوانی داده‌ها را براساس سؤال‌های زیر مشخص، و نموداری میله‌ای رسم کنید.

● دامنه تغییرات چقدر است؟
 $\text{دامنه تغییرات} = \text{Max} - \text{Min} = +۸ - (-۸) = ۱۶$

● داده‌ها را به چهار دسته تقسیم می‌کنیم؛ طول هر دسته چقدر است؟

$$\text{طول دسته} = \frac{\text{دامنه تغییرات}}{\text{تعداد دسته}} = \frac{۱۶}{۴} = ۴$$

| خردابی | حوزه | عدد دسته |
|--------|-------------|-------------------|
| ۵ | ### | $-۸ < x < -۴$ |
| ۱۱ | ### ### | $-۴ \leq x < ۰$ |
| ۱۷ | ### ### ### | $۰ \leq x < ۴$ |
| ۱۲ | ### ### | $۴ \leq x \leq ۸$ |



نمودار ستونی میانگین دماها

۲- نمره‌های ریاضی دانش‌آموزان یک کلاس به صورت زیر است. با توجه به دامنه تغییرات، آنها را به ۵ دسته با طول مساوی دسته‌بندی کنید. پس از رسم جدول، نمودار میله‌ای را رسم کنید و با توجه به نمودار، وضعیت این کلاس را توصیف کنید.

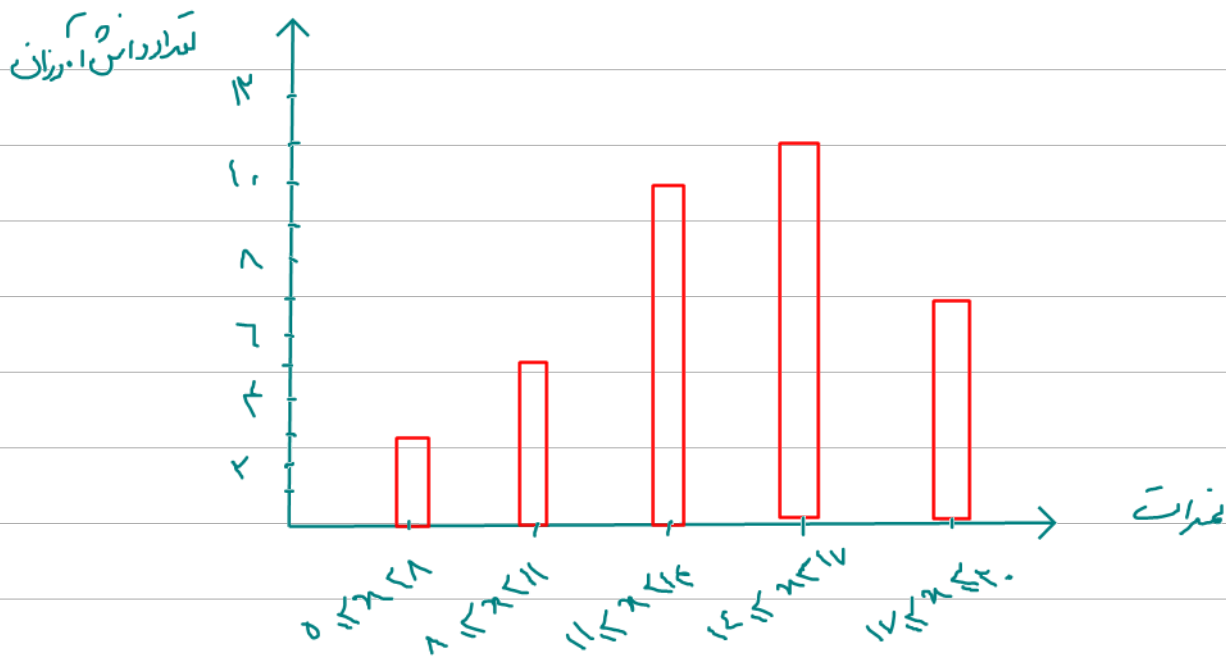
$$\text{دامنه تغییرات} = \text{Max} - \text{Min} = 20 - 5 = 15$$

$$\text{طول دسته} = \frac{15}{5} = 3$$

| | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|----|-----|----|----|
| ۱۶ | ۱۸ | ۱۵ | ۹/۵ | ۱۲/۵ | ۱۳ | ۱۲ | ۱۳/۵ | ۱۴ | ۱۱ | ۱۳ | ۹ | ۸ |
| ۱۵ | ۱۴ | ۱۹ | ۱۸/۵ | ۱۷ | ۱۵/۵ | ۱۶/۵ | ۱۱ | ۸/۵ | ۷ | ۵ | ۱۳ | ۱۵ |
| ۱۴ | ۱۰/۵ | ۱۱/۵ | ۱۵ | ۱۸ | ۱۷ | ۱۴ | ۶ | ۱۲/۵ | ۲۰ | Min | | |

Max

| صورت‌دهی | صورت خط | فراوانی |
|---------------------|---------|---------|
| $5 \leq x < 8$ | | ۳ |
| $8 \leq x < 11$ | | ۵ |
| $11 \leq x < 14$ | | ۱۰ |
| $14 \leq x < 17$ | | ۱۱ |
| $17 \leq x \leq 20$ | | ۷ |



نمودار ستونی فراوانی نمرات ریاضی دانش‌آموزان



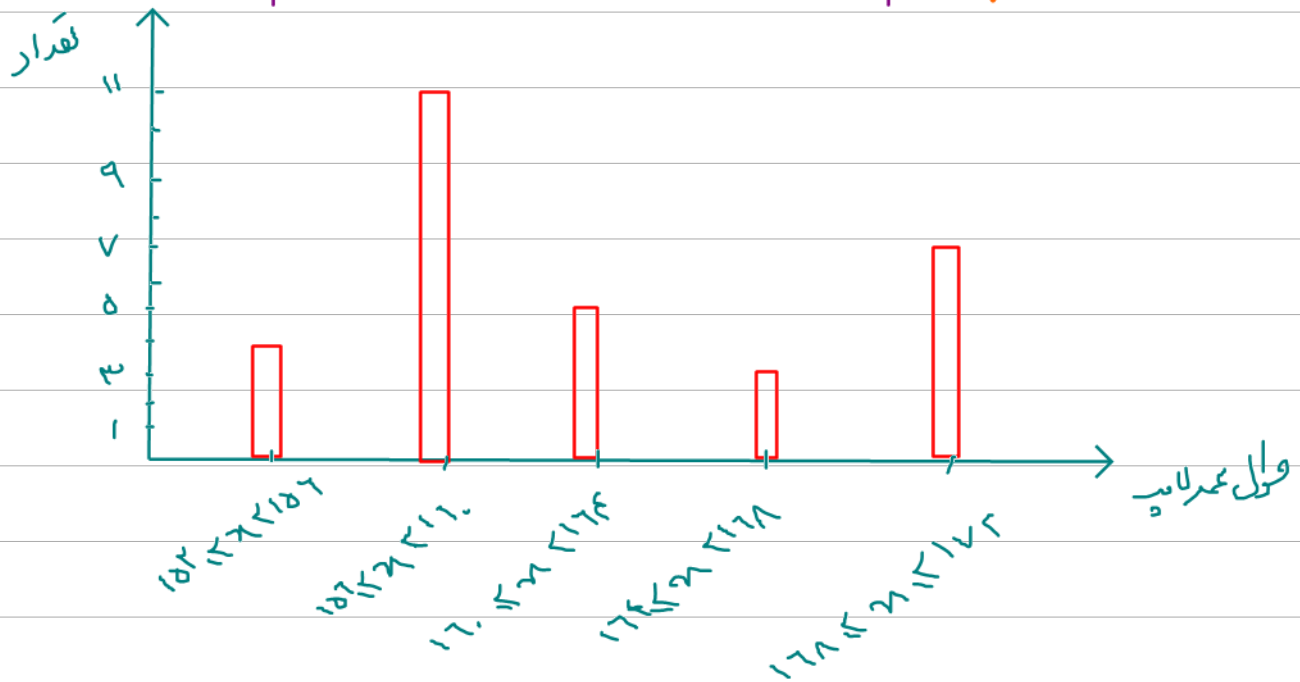
۱- در یک کارگاه تولید لامپ، ۳۰ لامپ به صورت تصادفی انتخاب، و طول عمر آنها بر حسب ساعت اندازه گیری شده است. داده ها را به ۵ دسته تقسیم، و جدول فراوانی و نمودار میله ای آن را رسم کنید.

$$\text{دامنه تغییرات} = 172 - 152 = 20$$

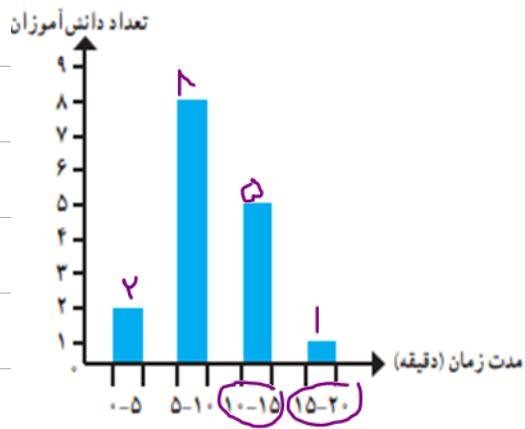
$$\text{طول دسته} = \frac{20}{5} = 4$$

| Max | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 156 | 159 | 165 | 163 | 161 | 157 | 154 | 157 | 168 | 172 | 163 | 158 | 157 | 161 | 171 |
| 163 | 168 | 167 | 159 | 152 | 153 | 158 | 157 | 169 | 170 | 153 | 169 | 158 | 165 | 156 |
| Min | | | | | | | | | | | | | | |

| حسرت دسته | تعداد | فراوانی |
|-----------------|-----------|---------|
| $152 < x < 156$ | /// | ۴ |
| $156 < x < 160$ | ### ### / | ۱۱ |
| $160 < x < 164$ | ### | ۵ |
| $164 < x < 168$ | /// | ۳ |
| $168 < x < 172$ | ### // | ۷ |



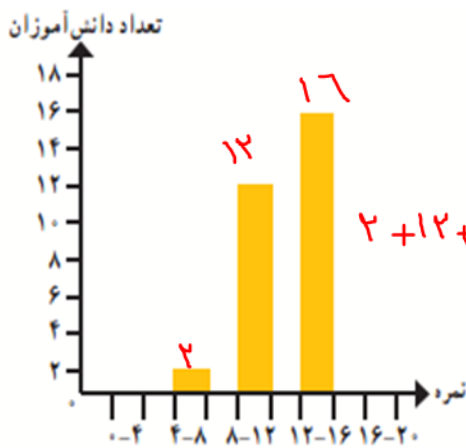
نمودار ستونی طول عمر لامپ بر اساس ساعت



۲- از دانش آموزان یک کلاس درباره مدت زمانی که طول می کشد تا آنها از خانه به مدرسه بروند، سؤال شده و پس از دسته بندی این داده ها نمودار میله ای مقابل، رسم شده است. چند دانش آموز فاصله خانه تا مدرسه را در ۱۰ یا بیشتر از ۱۰ دقیقه طی می کنند؟ این کلاس چند دانش آموز دارد؟

۱
تعداد کل = ۲ + ۸ + ۵ + ۱ = ۱۶

۵ + ۱ = ۶



۳- در اینجا نمودار نمره های دانش آموزان یک کلاس را می بینید.

این کلاس چند دانش آموز دارد؟ $۲ + ۱۲ + ۱۶ = ۳۰$ دانش آموز

آیا این دسته بندی مناسب است؟ چرا؟

آیا این کلاس وضعیت خوبی دارد؟ چرا؟

۱ } مناسب: همون دانش آموزان شرف دار شدن / چون همه نمرات ۵ تا ۲۰ بررسی شده
غیر مناسب: زیرا در بازه ۵ تا ۴ و ۱۶ تا ۲ ستون خاکل داریم.

۲ } وضعیت خوب ندارد. زیرا نمره ۱۶ تا ۲ نداریم.