

(۱)

آمارها به دو دسته توصیفی و استنباطی تقسیم میشوند

آمار توصیفی: هدف تلخیص داده ها هست که با جدول و نمودار به ما نشان میدهند

آمار استنباطی: هدف تعمیم دادن یک داده به کل جامعه هست که ما بتوانیم علیت اینکه نمونه خودمان را به کل جامعه نشان دهیم ثابت کنیم

(۱)

۱. اسمی nominal: نوع حیوانات، نوع نژاد، نوع خودروها، نوع جنسیت، گروه خونی، وضعیت تاهل یا مجرد بودن افراد،

رنگ میوه، جوان یا پیر بودن افراد، بهره هوشی افراد

۲. ترتیبی ordinal: معدل دانش آموزان در کلاس دهم، مقاطع تحصیلی، رتبه های کنکور در سال ۱۴۰۲، مراحل گذاراندن

ترم تحصیلی برای گرفتن مدرک کارشناسی، مراحل رشد پروانه، میزان تحصیلات مردم یک شهر، مرتب کردن دانش آموزان

یک کلاس بر اساس قد یا بهره هوشی

۳. فاصله ای interval: مقادیر بارش سالیانه در کشور، میزان دمای هوا در ماه های تابستان، تعداد شهرهای آفتابی یا بارانی،

تعداد ماشین های وارداتی در ماه های سال، میزان آلودگی هوا در ماه های سال

۴. نسبی ratio: دما اتاق، نیروی فشار به جعبه، تعداد خودروها، تعداد میوه ها مثل سیب، تعداد درب خودرو، سن افراد،

حجم، وزن افراد، قد

(۲) ترتیبی

(۳) نسبی اسمی

(۴) Median

(۵)

```
In [1]: import numpy as np

In [2]: import pandas as pd

In [3]: import matplotlib.pyplot as plt

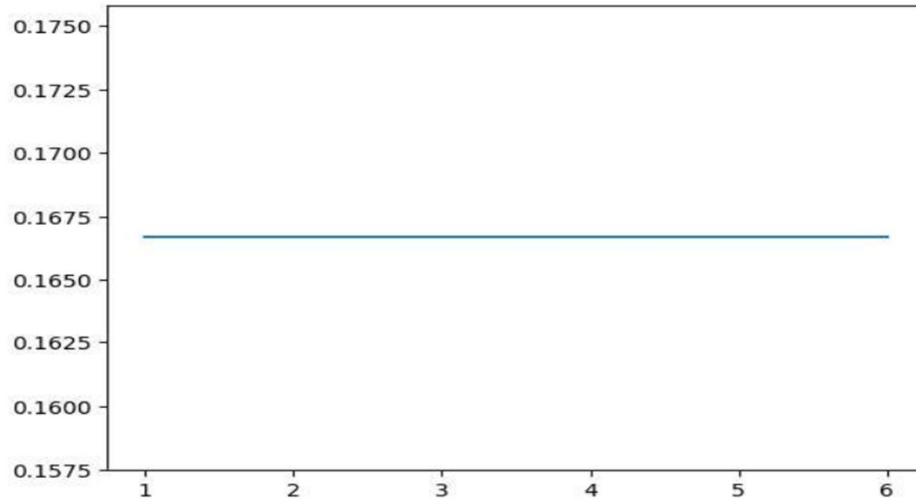
In [5]: s = np.array([1,2,3,4,5,6])
s
Out[5]: array([1, 2, 3, 4, 5, 6])

In [7]: d = list(s)
d
Out[7]: [1, 2, 3, 4, 5, 6]

In [12]: a = []
for i in d:
    c = 1/6
    a.append(c)
a
Out[12]: [0.16666666666666666,
0.16666666666666666,
0.16666666666666666,
0.16666666666666666,
0.16666666666666666,
0.16666666666666666]
```

```
In [13]: plt.plot(d,a)
```

```
Out[13]: [<matplotlib.lines.Line2D at 0x2ab62ed6250>]
```



(۶) در چولگی مثبت بیشترین مقدار mode و کمترین mean است و در چولگی منفی کمتری مقدار mode و بیشترین مقدار mean است برای همین مرکز این مقادیر در چولگی مثبت و منفی median است

(۷)

```
In [15]: a = (92, 82, 77, 73, 74, 71, 70, 70, 69, 67, 40, 29, 25, 23, 23, 22, 17, 14, 4)
```

```
In [19]: b = np.array(a)
b
```

```
Out[19]: array([92, 82, 77, 73, 74, 71, 70, 70, 69, 67, 40, 29, 25, 23, 23, 22, 17,
              14,  4])
```

```
In [22]: np.mean(b)
```

```
Out[22]: 49.578947368421055
```

```
In [25]: np.median(b)
```

```
Out[25]: 67.0
```

```
In [27]: from scipy import stats as st
```

```
In [28]: st.mode(b)
```

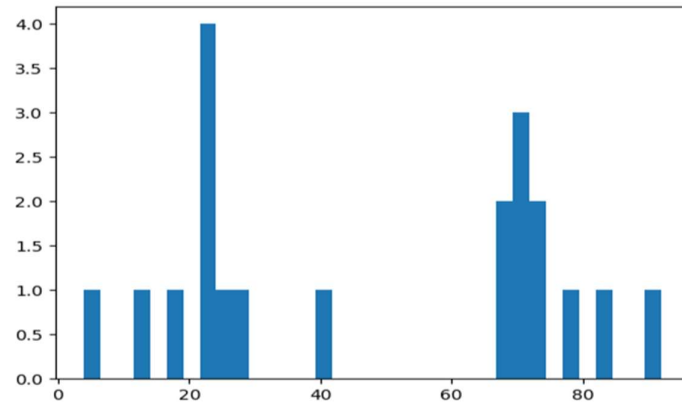
```
C:\Users\02020466\AppData\Local\Temp\ipykernel_4668\87933836.py:1: FutureWarning: Unlike other reduction functions (e.g. `skew`, `kurtosis`), the default behavior of `mode` typically preserves the axis it acts along. In SciPy 1.11.0, this behavior will change: the default value of `keepdims` will become False, the `axis` over which the statistic is taken will be eliminated, and the value None will no longer be accepted. Set `keepdims` to True or False to avoid this warning.
st.mode(b)
```

```
Out[28]: ModeResult(mode=array([23]), count=array([2]))
```

```
In [ ]:
```

(9

```
In [44]: plt.hist(b, bins=35)
Out[44]: (array([1., 0., 0., 1., 0., 1., 0., 4., 1., 1., 0., 0., 0., 0., 1., 0., 0.,
0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 2., 3., 2., 0., 1., 0., 1., 0., 0.,
1.]),
array([ 4., 6.51428571, 9.02857143, 11.54285714, 14.05714286,
16.57142857, 19.08571429, 21.6, 24.11428571, 26.62857143,
29.14285714, 31.65714286, 34.17142857, 36.68571429, 39.2,
41.71428571, 44.22857143, 46.74285714, 49.25714286, 51.77142857,
54.28571429, 56.8, 59.31428571, 61.82857143, 64.34285714,
66.85714286, 69.37142857, 71.88571429, 74.4, 76.91428571,
79.42857143, 81.94285714, 84.45714286, 86.97142857, 89.48571429,
92. ]),
<BarContainer object of 35 artists>)
```



(10

```
In [37]: v = pd.read_excel('Book1.xlsx')
v
```

Out[37]:

	statistics	Score
0	acceptance	7
1	failed	3

```
In [41]: plt.bar(v['statistics'], v['Score'])
```

Out[41]: <BarContainer object of 2 artists>

