

МЕДИАНА

Автор: словарь
29.10.2008 01:29 -

МЕДИАНА - один из показателей центра распределения (см. также Мода статистическая, Среднее арифметическое) для порядковых и количественных переменных (см.); обозначается Me . Представляет собой значение переменной, которое делит выборку пополам таким образом, чтобы для 50% объектов из выборки значения переменной не превосходили Me , а для других 50% объектов - были не меньше, чем Me .

Для небольшой выборки M может быть найдена как середина ряда упорядоченных значений переменной (указываются все повторяющиеся значения). Например, в ряду из 9 значений 27 29 30 30 32 37 46 50 52 M будет число 32, расположенное в центре ряда ($Me = 32$).

Для выборки (см.) значительного размера M можно найти как значение x_i , соответствующее накопленной частоте $F_i = 50\%$ (см. Распределение частот). Если переменная является дискретной и ее значения повторяются, M может быть найдена только приблизительно, по значению накопленной частоты, наиболее близкому к 50%. Например, при объеме выборки $n = 120$ M будет соответствовать накопленной частоте $F_i = n/2 = 60$. В приведенном ниже распределении наиболее близким к 60 значением накопленной частоты является $F_2 = 45$, поэтому M в данном случае будет соответствующее ей значение $x_2 = 2$. Таким образом, $Me \approx 2$ (балла).

Значения (x_i)

1

2

3

4

5

Накопленные частоты (F_i)

15

45

85

110

120

МЕДИАНА

Автор: словарь
29.10.2008 01:29 -

Для непрерывной переменной, сгруппированной в интервалы, по накопленной частоте $F_i = 50\%$ можно определить интервал, содержащий M . (накопленная частота для такого интервала должна быть не менее 50%). В распределении населения по возрасту M находится в интервале 30-39 лет $F_i = 56,9\%$ (см. Таблицу 5 в Приложении).

При необходимости можно найти более точное значение M . по формуле:

$$Me = x_0 + l \cdot (n/2 - F_{i-1})/f_i,$$

где x_0 - нижняя граница медианного интервала;

l - длина медианного интервала;

n - объем выборки;

F_{i-1} - накопленная частота для интервала, предшествующего модальному;

f_i - частота модального интервала.

Для нашего примера $Me = 30 + 10 \cdot (100\%/2 - 41,5\%)/15,4\% = 35,5$ (лет). Это значит, что приблизительно 50% населения находятся в возрасте до $35,5$ лет.

О.В. Терещенко