



## STATISTIK MA'LUMOTLAR: O'RTA QIYMAT, MODA, MEDIANA VA STANDART CHETLANISH

*Farg'ona viloyati O'zbekiston tumani  
2-son texnikumi Matematika fani  
o'qituvchisi Madaminova Mahfuza*

### **Annotatsiya**

Mazkur maqolada statistik ma'lumotlarni tahlil qilishda keng qo'llaniladigan asosiy ko'rsatkichlar — o'rta qiymat (mean), moda (mode), mediana (median) va standart chetlanish (standard deviation) tushunchalari yoritilgan. Ushbu ko'rsatkichlarning mohiyati, hisoblash usullari hamda amaliy ahamiyati misollar orqali tushuntirilgan. Statistik tahlil jarayonida ma'lumotlarni umumlashtirish va taqqoslashda ushbu ko'rsatkichlar muhim o'rin tutadi.

### **Kalit so'zlar**

Statistika, o'rta qiymat, moda, mediana, standart chetlanish, ma'lumotlar tahlili, dispersiya, statistik ko'rsatkich.

### **Kirish**

Statistika turli sohalarda ma'lumotlarni yig'ish, tahlil qilish va xulosa chiqarishda muhim fan hisoblanadi. Bugungi kunda iqtisodiyot, ta'lim, tibbiyot, texnologiya va ishlab chiqarish sohaslarida statistik usullardan keng foydalaniladi. Statistik ma'lumotlarni to'g'ri tahlil qilish uchun markaziy tendensiya va tarqalish ko'rsatkichlarini bilish zarur. O'rta qiymat, moda, mediana va standart chetlanish ana shunday asosiy statistik ko'rsatkichlar hisoblanadi.

O'rta qiymat (Mean)



O‘rta qiymat — statistik ma’lumotlarning eng ko‘p qo‘llaniladigan ko‘rsatkichi bo‘lib, barcha qiymatlar yig‘indisini ularning soniga bo‘lish orqali topiladi. U ma’lumotlarning umumiy markazini ifodalaydi.

O‘rta qiymat formulasi:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Bu yerda:

— o‘rta qiymat

— barcha qiymatlar yig‘indisi

— qiymatlar soni

Masalan: 5, 7, 8, 10 va 15 sonlari berilgan bo‘lsa:

$$\bar{x} = \frac{5+7+8+10+15}{5} = \frac{45}{5} = 9$$

Demak, o‘rta qiymat 9 ga teng.

O‘rta qiymat ma’lumotlarning umumiy holatini ifodalaydi, biroq juda katta yoki juda kichik qiymatlar unga kuchli ta’sir qilishi mumkin.

Mediana (Median)

Mediana — tartiblangan ma’lumotlar qatorining o‘rtasida joylashgan qiymatdir.



Agar ma'lumotlar soni toq bo'lsa, o'rtadagi son mediana hisoblanadi. Agar juft bo'lsa, ikkita o'rtadagi sonning o'rtacha qiymati olinadi.

Medianani topish formulasi:

$$\text{Median} = \frac{n+1}{2}$$

Masalan: 3, 5, 7, 9, 11 sonlari uchun mediana 7 bo'ladi.

Agar qator 2, 4, 6, 8 bo'lsa:

$$\text{Median} = \frac{4+6}{2} = 5$$

Mediana ayniqsa chet qiymatlar mavjud bo'lgan ma'lumotlarda aniqroq natija beradi. Shu sababli iqtisodiyot va ijtimoiy tadqiqotlarda keng qo'llaniladi.

Moda (Mode)

Moda — ma'lumotlar orasida eng ko'p takrorlangan qiymatdir. Statistik tahlilda moda eng ommabop yoki eng ko'p uchraydigan holatni aniqlash uchun ishlatiladi.

Masalan: 2, 4, 4, 5, 6, 6, 6, 8 qatorida 6 soni eng ko'p uchraydi. Demak, moda = 6.

Ba'zi ma'lumotlar to'plamida bitta moda, ikkita moda yoki umuman moda bo'lmasligi mumkin.

Standart chetlanish (Standard Deviation)

Standart chetlanish ma'lumotlarning o'rta qiymatdan qanchalik uzoqlashganini



ko'rsatadi. U ma'lumotlarning tarqalish darajasini aniqlaydi. Agar standart chetlanish kichik bo'lsa, ma'lumotlar o'rta qiymatga yaqin joylashgan bo'ladi. Katta bo'lsa, qiymatlar keng tarqalganligini bildiradi.

Standart chetlanish formulasi:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Bu yerda:

— standart chetlanish

— har bir qiymat

— o'rta qiymat

— qiymatlar soni

Standart chetlanish ilmiy tadqiqotlar, iqtisodiy prognozlash va sifat nazoratida muhim ahamiyatga ega.

Statistik ko'rsatkichlarning ahamiyati

Statistik ko'rsatkichlar ma'lumotlarni umumlashtirish va ularni tahlil qilish imkonini beradi. O'rta qiymat umumiy holatni ko'rsatsa, mediana markaziy qiymatni aniqlaydi. Moda eng ko'p uchraydigan qiymatni ko'rsatadi. Standart chetlanish esa ma'lumotlarning tarqalish darajasini ifodalaydi. Ushbu ko'rsatkichlar yordamida turli sohalarda aniq va ishonchli xulosalar chiqariladi.



## Xulosa

Statistik tahlilda o'рта qiymat, moda, mediana va standart chetlanish muhim o'rin egallaydi. Ular yordamida ma'lumotlarning markaziy holati va tarqalish darajasi aniqlanadi. Statistik ko'rsatkichlarni to'g'ri qo'llash ilmiy tadqiqotlar, iqtisodiy tahlillar va kundalik hayotdagi turli masalalarni samarali hal qilishga yordam beradi.

## Foydalanilgan adabiyotlar

1. Britannica Encyclopedia — Statistics and Numerical Measures.
2. GeeksforGeeks — Descriptive Statistics.
3. Health Knowledge — Measures of Location and Dispersion.
4. Statistics LibreTexts — Central Tendency and Variability.
5. Sciencing — Mean, Median, Mode and Standard Deviation.