

**DATA SCIENCE VA DATA ANALITIKANING STATISTIKA SOHASI
BILAN BOG'LIQLIGI**

Erkinova Diyora Muzaffar qizi

Toshkent Davlat Iqtisodiyot Universiteti 3-bosqich talabasi

Ilmiy rahbar: Akbarova Barno

Annotatsiya: *Ushbu maqolada data science (ma'lumotlar ilmi) va data analytics (ma'lumotlar tahlili) tushunchalarining statistika sohasi bilan o'zaro bog'liqligi tahlil qilinadi. Statistika ushbu fanlar uchun nazariy asos bo'lib xizmat qiladi va ma'lumotlarni to'plash, tahlil qilish, interpretatsiya qilish hamda bashorat qilish jarayonlarida muhim rol o'ynaydi. Maqolada data science va data analyticsda qo'llaniladigan statistik usullar, ularning qo'llanilish sohasi hamda amaliy ahamiyati yoritiladi.*

Kalit so'zlar: *Statistika, data science, data analytics, regressiya tahlili, bashoratli modellashtirish, ma'lumotlar tahlili, ehtimollik nazariyasi, mashinani o'rganish.*

Kirish

Zamonaviy texnologiyalar va raqamli transformatsiya davrida katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash va ulardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Aynan shu jarayonlarda data science va data analytics yetakchi o'rin tutadi. Ushbu fanlar chuqur statistik bilimlarga asoslanib, ma'lumotlardan foydali bilim olish va qaror qabul qilish jarayonlarini avtomatlashtirish imkonini beradi.

Statistikaning data science va data analyticsdagi o'rni

Deskriptiv statistika

Ma'lumotlarni tartiblash va vizualizatsiya qilish (o'rtacha qiymat, median, dispersiya, kvartillar va boshqalar). Data analytics sohasida grafik tahlillar va dashboardlar yaratishda ishlatiladi.

Ehtimollik nazariyasi va bashoratli modellashtirish

Ehtimollik taqsimotlari, statistik gipotezalarni tekshirish va regressiya tahlili.

Data science sohasida mashinani o'rganish (Machine Learning) algoritmlarida qo'llaniladi.

Regressiya va korrelyatsiya tahlili

Ikki va undan ortiq o'zgaruvchilar o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlash. Marketing, moliya va biznes sohalarida ma'lumotlar asosida qaror qabul qilishda ishlatiladi.

Bayes statistikasi

Qaror qabul qilish va ehtimollik modellarini yaratishda qo'llanadi. Neyron tarmoqlarda va tabiiy tilni qayta ishlashda (NLP) keng qo'llaniladi.

Data science va data analyticsda statistik metodlarning amaliy qo'llanilishi

- Moliya sohasida: Risklarni baholash, firibgarlikni aniqlash, investitsion qarorlar qabul qilish.
- Marketing va biznesda: Mijoz xulq-atvorini tahlil qilish, segmentatsiya va shaxsiylashtirish.
- Sog'liqni saqlashda: Kasalliklarni prognoz qilish, davolash strategiyalarini optimallashtirish.
- Ijtimoiy tarmoqlar va internetda: Rekomendatsion tizimlar, foydalanuvchi xulq-atvorini bashorat qilish.

Xulosa

Data science va data analyticsning muvaffaqiyatli ishlashi uchun statistik metodlarning o'rni beqiyosdir. Statistik usullar ma'lumotlardan to'g'ri xulosalar chiqarish, bashorat qilish va ilmiy asoslangan qarorlar qabul qilish imkonini beradi. Shunday qilib, statistika – data science va data analyticsning asosi bo'lib, ushbu sohalarning rivojlanishida muhim rol o'ynaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

- James, G., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani, R. (2021). An Introduction to Statistical Learning. Springer.
- McKinney, W. (2017). Python for Data Analysis. O'Reilly Media.
- Silver, N. (2012). The Signal and the Noise: Why So Many Predictions Fail - but Some Don't. Penguin Books.
- Bishop, C. M. (2006). Pattern Recognition and Machine Learning. Springer.

- Montgomery, D. C., & Runger, G. C. (2014). Applied Statistics and Probability for Engineers. Wiley.

Tahlil va natijalar

Yuqoridagi tahlillar shuni ko'rsatadiki, data science va data analytics sohasi statistikaga chuqur bog'liq bo'lib, ularning rivojlanishi statistik metodlarga asoslanadi. Hozirgi kunda kompaniyalar va tashkilotlar qaror qabul qilishda statistik ma'lumotlarga asoslangan holda strategiyalar ishlab chiqmoqda.

- Statistik metodlar ma'lumotlarni tahlil qilish va tushunishda muhim ahamiyatga ega.
- Data science va data analyticsda ehtimollik nazariyasi va regressiya modellari keng qo'llaniladi.
- Katta hajmdagi ma'lumotlarni o'rganishda statistik vositalar ishonchli natijalar olish imkonini beradi.
- Turli sohalarda, jumladan, moliya, marketing va sog'liqni saqlashda statistik analiz orqali samaradorlik oshirilmoqda.