

ABŞ DOLLARI XARİCİ VALYUTAYA QARŞI DƏYƏR İTİRİB İTİRMƏMƏSİ



Gəlin Hiperhəndəsə paylanmasının ABŞ valyuta mübadilə məzənnəsinə müdaxiləsi dolların istənilən dəyər itirməsinə səbəb olub olmadığını qiymətləndirmək üçün bir tədqiqatçı tərəfindən tətbiqin istifadə edilməsinə nəzər salaq. Gəlin bir ssenari düşünək. Dollar müəyyən xarici valyutaya qarşı qalxıbdir . Bu xarici valyuta fərz edək ki, manatdır. Bu, ABŞ-ın suverenliyi xüsusi xarici valyuta çıxaran ölkəyə ixracına zərər verə bilər. Əgər istənilən ölkənin Milli valyutanın məzənnəsinin xarici valyutaya nəzərən bahalaşması **revalvasiya** prosesidir. Bunun əksi isə **devalvasiyadır**. Buna cavab olaraq, ABŞ Federal Ehtiyat Sistemi dollara nisbətən xarici valyutaya artan tələbat vasitəsilə ABŞ dollarının ucuzlaşmasına kömək etmək üçün həmin xarici valyutanı satın alaraq müdaxilə etməyə meylli ola bilər. Lakin bu strategiya istənilən effekti verməyə bilər. Yəni, dollar xarici valyutaya nisbətən bahalaşmağa davam edə bilər. Gəlin Federal Ehtiyat Sisteminin müdaxiləsi həmin xarici valyutanın alınması kimi müəyyən edilsin. Tutaq ki, X təsadüfi dəyişənini uğura aparan müdaxilələrin sayı (yəni, dolların ucuzlaşması) olmasına icazə verək. Burada təsadüfi dəyişən X təxminən paylanmış hiperhəndəsidir.



Bunu aşağıdakı bir qədər sadələşdirilmiş təqdimatla başa düşmək olar. Ümumi müşahidələrin sayı N gün olsun ki, bunun K dolların ucuzlaşdığı günlərin sayıdır (müdaxilə ilə və ya müdaxiləsiz), $N - K$ isə dolların bahalaşdığı və ya dəyişməz qaldığı günlərin sayıdır. Federal Ehtiyatın müdaxilə etdiyi günlərin sayı n ilə verilir. Bundan əlavə, k , müdaxilələrin uğurlu olduğu günlərin sayına bərabər olsun ki, $n - k$ uğursuz müdaxilələr üçün hesablınsın. Federal Ehtiyat bütün N gündə texniki müdaxilə edə bilər ki, bu da cəmi K uğurları və $N - K$ uğursuzluqları verəcəkdir. Bununla belə, müdaxilələrin olduğu halların faktiki sayı daha az ola bilər. n müdaxilə əvəz edilmədən cəmi N gündən götürülmüş n uzunluğundakı seçmə kimi qəbul edilə bilər.

Model ən yaxşı şəkildə aşağıdakı kimi başa düşülə bilər. Müşahidə olunan dolların bahalaşması, davamlılığı və ya ucuzlaşması müşahidə edilir. Federal Ehtiyat sadəcə müdaxilə edib etməməyə qərar verə bilər. Nəticə etibarilə, əgər kursun aşağı düşdüyü gün ilə bir gündə hərəkətə keçsəydi, bu, uğur sayılacaq və gələcək cəhdlər üçün mövcud olan uğurların sayı bir dəfə azalacaq. Digər tərəfdən, Federal Ehtiyat bir gündə təqdir və ya israrla müdaxilə etmək qərarına gəlsə, o, mövcud uğursuzluqların sayını bir ədəd azaldacaq bir uğursuzluğa düşər olacaq. Heç bir müdaxilənin olmadığı $N - n$ gün seçməyə aid olmayan kimi qəbul edilir.

Tutaq ki, bizdə $N = 3,072$ ümumi müşahidəmiz var ki, bunun $K = 1,546$ dolların ucuzlaşdığı günlərin sayını ifadə edir, $N - K = 1,508$ gündə isə dollar xarici valyutaya nisbətən ya bahalaşmış, ya da sabit qalıb.

Yenə X uğurlu müdaxilələri təsvir edən hiperhəndəsi təsadüfi dəyişən olsun. $n = 138$ gündə Federal Ehtiyat müdaxilə etmək üçün səbəb gördü, yəni $k = 51$ gündə uğurlu, qalan $n - k = 87$ gündə uğursuz olan dolların dəyərini aşağı salmağa kömək etmək üçün xarici valyuta satın aldı. Qısa desək, qiymətlər $N = 3,072, K = 1,546, N - K = 1,508, n = 138, k = 51$ və $n - k = 87$ ilə verilmişdir.

MÜƏLLİF: İBRAHİM ABBASOV

Beləliklə, $n = 138$ sınaqda verilmiş X uğurlarının sayı üçün bu xüsusi nəticənin ehtimalı $k = 51$, çox kiçik bir ehtimaldır.

$$P(X = 51) = \frac{\binom{1546}{51} \binom{1508}{87}}{\binom{3072}{138}} = 0.00038866$$

Fərz edək ki, dolların ucuzlaşmasının əksəriyyəti müdaxilələr (yəni, xarici valyutanın alınması) nəticəsində baş veribsə, Federal Ehtiyat Sisteminin ümumilikdə uğurlu olması ilə bağlı sadələşdirici fərziyyəni bəyan edirik. Daha sonra, cəmi $N - K$ dəyərsizləşmələri nəzərə alınmaqla $n = 51$ uğurlu müdaxilə ilə bu nəticə göstərir ki, dolların xarici valyutaya nisbətən azalması Federal Ehtiyat Sisteminin müdaxiləsindən başqa bir şeyin nəticəsi ola bilər. Beləliklə, Federal Ehtiyat Sisteminin müdaxiləsi dolların xarici valyutaya nisbətən aşağıya doğru hərəkəti ilə bağlı çox qeyri-müəyyən bir proqnoz ola bilər.

```
from scipy.stats import hypergeom

# Define the parameters
N = 3072 # müşahidələrin ümumi sayı
K = 1546 # dolların ucuzlaşdığı günlərin sayı
n = 138 # müdaxilələrin sayı
k = 51 # uğurlu müdaxilələrin sayı

# Hipergeometrik ehtimalı hesablayaq
hypergeom_prob = hypergeom.pmf(k, N, K, n)

print(f"{n} müdaxilədən {k} uğurlu müdaxilənin olma ehtimalı: {hypergeom_prob}")

138 müdaxilədən 51 uğurlu müdaxilənin olma ehtimalı: 0.0003886637028652889
```