$N\,9$

лог-е ф-я правдоподобие:

$$\ln(P_{win}) \cdot n + \ln(1 - P_{win}) \cdot m + \ln(P_{go}) \cdot k + \ln(1 - P_{go}) \cdot l \,,\quad где$$

n — кол-во "W"

m — кол-во "L"

k — кол-во уходов (кол-во строк)

l — кол-во неуходов ($\sum_{i=1}^{n}(N_i - 1)$, где N_i — кол-во игр в i строке)

n — кол-во игроков (строк)

Код для коэффициентов аналогичен коду в задаче 10.

Максимизируем в wolframalpha.

maximize ln(x)*802 + ln(1-x)*1181 + ln(y) *1000 + ln(1-y)*983

Input interpretation:

$$\text{maximize} \quad \log(x) \times 802 + \log(1 - x) \times 1181 + \log(y) \times 1000 + \log(1 - y) \times 983$$

Open code
$\log(x)$ is the natural logarithm

Global maxima:

(no global maxima found)

Local maximum:

Exact form   More digits

$$\max(\log(x)\,802 + \log(1 - x)\,1181 + \log(y)\,1000 + \log(1 - y)\,983) \approx -2712.51 \text{ at } (x, y) \approx$$
$$(0.404438, 0.504286)$$

3D plot:

N10

$$\ln(p_{win}) \cdot n + \ln(1-p_{win})m + \ln(p_{go\_w}) \cdot k + \ln(1-p_{go\_w})l +$$
$$+ \ln(p_{go\_l}) \cdot u + \ln(1-p_{go\_l}) \cdot f$$

n — кол-во "W"

m — кол-во "L"

k — кол-во строк с последней "W" — уходи после победы

$l - \sum\limits_{i=1}^{n}$ (кол-во в i строке "W" без последнего элемента строки)

u — как Ⓚ, только $\forall$ "W"

f — как Ⓛ, только $\forall$ "L".

Код:

```fsharp
let lines =
    System.IO.File.ReadAllLines("casino.txt")
    |> Array.map(fun x -> x.Split([|'\t'|]))

lines
|> Array.sumBy(fun x ->
    x
    |> Array.sumBy(fun y -> if y = "W" then 1 else 0)
    )
|> (fun x -> printfn "n = %i" x)

lines
|> Array.sumBy(fun x ->
    x
    |> Array.sumBy(fun y -> if y = "L" then 1 else 0)
    )
|> (fun x -> printfn "m = %i" x)

lines
|> Array.sumBy(fun x -> if x.[x.Length - 1] = "W" then 1 else 0)
|> (fun x -> printfn "k = %i" x)

lines
|> Array.sumBy(fun x ->
    if x.Length < 1 then 0 else
    x.[0..x.Length - 2]
    |> Array.sumBy(fun y -> if y = "W" then 1 else 0)
    )
|> (fun x -> printfn "l = %i" x)

lines
|> Array.sumBy(fun x -> if x.[x.Length - 1] = "L" then 1 else 0)
|> (fun x -> printfn "u = %i" x)


lines
|> Array.sumBy(fun x ->
    if x.Length < 1 then 0 else
    x.[0..x.Length - 2]
    |> Array.sumBy(fun y -> if y = "L" then 1 else 0)
    )
|> (fun x -> printfn "f = %i" x)
```

Результат:

```
PS D:\code\statistics\2> fsi .\calc.fsx
n = 802
m = 1181
k = 176
l = 626
u = 824
f = 357
```

maximize ln(x)*802 + ln(1-x)*1181 + ln(y) *176 + ln(1-y)*626 + ln(z) *824 + ln(1-z)*357

⌨ 📷 ⊞ 🧹   ⊞ Web Apps   ≡ Examples   ⤭ Random

Input interpretation:

maximize	$\log(x) \times 802 + \log(1-x) \times 1181 + \log(y) \times 176 +$ $\log(1-y) \times 626 + \log(z) \times 824 + \log(1-z) \times 357$

Open code ☁→

$\log(x)$ is the natural logarithm

Global maxima:

(no global maxima found)

Local maximum: [Exact form] [More digits]

$\max\{\log(x)\,802 + \log(1-x)\,1181 + \log(y)\,176 +$
$\log(1-y)\,626 + \log(z)\,824 + \log(1-z)\,357\} \approx -2483.8$
at $(x, y, z) \approx (0.404438, 0.219451, 0.697714)$

☁→

⊕ Download page   POWERED BY THE **WOLFRAM LANGUAGE**