

Rekurzív módon megadott sorozat

Példa: Egy pénzdarabbal addig dobunk, amíg háromszor egymás után fejet nem dobunk. Várhatóan hányadik dobásra következik ez be?

1. Annak valószínűségét számítjuk ki először, hogy n . dobásra következik be először a három egymás utáni fej dobása. A kedvező esetek számát megadó rekurzív sorozat:

```

h(n) :=
  If n ≤ 2
    0
#1:    If n = 3
        1
        h(n - 1) + h(n - 2) + h(n - 3)
#2:    VECTOR([n, h(n)], n, 1, 15)

```

#3:

1	0
2	0
3	1
4	1
5	2
6	4
7	7
8	13
9	24
10	44
11	81
12	149
13	274
14	504
15	927

Annak valószínűsége, hogy n -re dobunk először három fejet egymás után:

```

#4:    p(n) :=  $\frac{h(n)}{2^n}$ 

```

2. A keresett várhatóértéket megadó sor első néhány részletösszege:

#5: $s(n) := \sum_{k=3}^n k \cdot p(k)$

#6: $[n, s(n)]$

#7: $\text{VECTOR}([n, s(n)], n, 15)$

#8:

1	0
2	0
3	0.375
4	0.625
5	0.9375
6	1.3125
7	1.6953125
8	2.1015625
9	2.5234375
10	2.953125
11	3.388183593
12	3.824707031
13	4.259521484
14	4.690185546
15	5.11453247

A sor 25. tagja:

#9: $s(25)$

#10: 8.754251837