

## Yo-tehtävä S2021/11: kohta 3 simuloimalla

### 11. Noppapeli 12 p.

Eräässä pelissä kaksi pelaajaa A ja B heittävät noppaa vuorotellen, kunnes toinen pelaaja voittaa ja peli loppuu.

Pelaaja A voittaa pelin, jos hän heittää vuorollaan tuloksen 1 tai 2.

Pelaaja B voittaa pelin, jos hän heittää vuorollaan tuloksen 1, 2 tai 3.

Pelaaja A aloittaa.

1. Millä todennäköisyydellä peli päättyy siihen, että A voittaa ensimmäisellä heitollaan? (2 p.)
2. Millä todennäköisyydellä peli päättyy siihen, että B voittaa ensimmäisellä heitollaan? (4 p.)
3. Mikä on kummankin pelaajan todennäköisyys voittaa peli? (6 p.)

```
from random import *  
avoitot=0  
bvoitot=0
```

```
k=int(input("Kuinka monta kertaa noppapeliä pelataan? "))
```

```
for i in range(k):  
    ♦♦ while True:  
        ♦♦♦♦ n=randint(1,6)  
        ♦♦♦♦ if n<3:  
            ♦♦♦♦♦♦ avoitot=avoitot+1  
            ♦♦♦♦♦♦ break  
        ♦♦♦♦ else:  
            ♦♦♦♦♦♦ n=randint(1,6)  
            ♦♦♦♦♦♦ if n<4:  
                ♦♦♦♦♦♦♦♦ bvoitot=bvoitot+1  
                ♦♦♦♦♦♦♦♦ break  
print("A:n voittoprosentti:", avoitot/k*100, "%.")  
print("B:n voittoprosentti:", bvoitot/k*100, "%.")
```

”while True” jatkaisi silmukkaa loputtomasti, mutta silmukka keskeytyy komennolla ”break” (toisen pelaajan voittaessa)

Tuloste:

```
Kuinka monta kertaa noppapeliä pelataan? 100000  
A:n voittoprosentti: 50.158 %.  
B:n voittoprosentti: 49.842 %.  
>>>
```