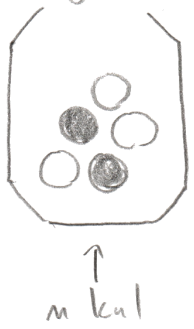
0 : czarna kula

1 : biała kula



n kul

scenariusze:

- ze zwracaniem
- bez zwracania

$W = w$ — w urnie było w kul białych

$O_k = d_k$ — k-ta kula miała kolor d_k

Chcemy uzyskać:

$$P(W = w \mid O_m = d_m \underbrace{O_{m-1} = d_{m-1} \dots O_1 = d_1}_{X'} X)$$

$$P(W = w \mid O_m = d_m X') = P(W = w \mid X') \cdot \frac{P(O_m = d_m \mid W = w\ X')}{P(O_m = d_m \mid X')} \leftarrow$$

normalizacja:

$$\sum_{w=0}^{n} P(W = w \mid O_m = d_m\ X') = 1 =$$

$$= \sum_{w=0}^{n} P(W = w \mid X') \frac{P(O_m = d_m \mid W = w\ X')}{P(O_m = d_m \mid X')}$$

$$P(O_m = d_m \mid X') = \sum_{w=0}^{n} P(W = w \mid X')\, P(O_m = d_m \mid W = w\ X')$$

kule zwracane:

$$P(O_m = d_m \mid W = w\ X') = \begin{cases} d_m = 0 : 1 - \frac{w}{n} \\ d_m = 1 : \frac{w}{n} \end{cases}$$

brak zależności od X'

Bet zwraca:

$$P(O_m = d_m \mid U=w\ X') \overset{?}{=} \begin{cases} d_m = 1 : \max\left(\frac{\overbrace{w - B(x')}^{\text{ile białych zostało}}}{n-m+1}, 0\right) \\ d_m = 0 : \underline{1} - \max\left(\frac{w-B(x')}{n-m+1}, 0\right) \end{cases}$$

ile czarnych zostało

- $B(X')$ – liczba wyciągniętych białych kul