

A jófej és az írás

Probléma: Parker és Brett pénzfeldobást játszanak. Hány érme használata esetén lesz a fejek száma 25% valószínűséggel 3 darab? (Segítség: lehet kísérletezéssel is kísérletezni, ez esetben mellékelje a mérési jegyzőkönyvet!)"

Legyen a használt pénzérmék száma n .

Így az összes lehetséges dobások száma: 2^n . (Egy pénzérmét ha feldobunk 2 fajta eredménye lehet)

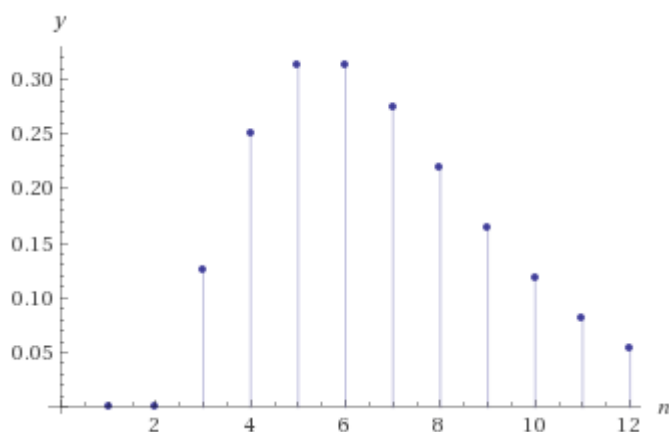
Azoknak a dobásoknak a száma ahol pedig pontosan 3 fej van: $\binom{n}{3}$

. (Hány fajta képpen tudunk ebből az n darabból kiválasztani a 3 fejet amit várunk)

Tehát ennek a valószínűsége megkapható úgy, hogy $= \frac{\binom{n}{3}}{2^n}$

. (Kedvező esetek száma osztva az összes eset számával)

A feladatnak csak egész megoldásai vannak ezért elég könnyen ábrázolni tudjuk ezt n függvényében:



A grafikonról leolvashatjuk, hogy a megoldás a 4 lesz mivel $n=4$ esetén a fenti kifejezés értéke 0.25 (Tehát a valószínűség 25%).