

Recimo da imamo kompaniju za reklame. Pravimo reklame i belezimo koliko je bilo klikova na svakoj reklami koja je postavljena.

Neka je reklama A vidjena 5 puta i kliknuta 2 puta. Njena trenutna "efikasnost" je 40%.

Neka je reklama B vidjena 1000 puta i kliknuta 300 puta. Njena trenutna "efikasnost" je 30%.

Za koju reklamu bi trebalo da kazemo da je bolja?

Kada imamo jako mali uzorak, ne mozemo da procenimo da li je nas dogadjaj povoljan u realnosti.

Ako nam je jako mali uzorak, tokom vremena, odnosno nakon vise eksperimenata, verovatnoca bi mogla da se smanji (ili poveca), pa nam onda mali broj eksperimenata ne daje verodostojan rezultat.

Da bi dobili verodostojne rezultate mozemo da primenimo jednostavan algoritam - Bajesovo procenjivanje (estimacija)

Kako bi popravili mali broj uzoraka mozemo da gledamo odnos naseg dogadjaja sa skupom svih slicnih dogadjaja.

U nasem slucaju uzecemo sve reklame do sad i videcemo koja je njihova efikasnost i to porediti sa nasim reklamama A i B.

Bajesova estimacija, dakle, koristi globalno procenjivanje (kako su sve reklame bile efikasne) i lokalno procenjivanje (za nasu konkretnu reklamu).

Nakon primene formule i procena dobicemo da je za reklamu A smanjena efikasnost, dok ce za reklamu B verovatno ostati slicno (u zavisnosti od ostalih reklama).

Primer:

Hajde da kazemo da je globalno (za ostale reklame) 20% verovatnoca da ce neko kliknuti na reklamu.

onda je $\alpha = 20\%$, $\beta = 80\%$ odnosno 0.2 i 0.8

primenom Bajesovog procenivanja dobijamo sledece:

Za A reklamu:

$$p_A = \frac{2 + \alpha}{5 + \alpha + \beta} = 21\%$$

Za B reklamu:

$$p_B = \frac{300 + \alpha}{1000 + \alpha + \beta} = 29\%$$

B reklama je bolja!

Ukoliko imamo vise parametara mozemo da dodamo u Bajesovu estimaciju ali cak i nakon komplikovanja (dodavanja jos parametara pri proceni) dobijamo slican rezultat, sto znaci da je ova metoda vrlo efikasna za procenjivanje verovatnoce pri razlicitom broju uzoraka.