

Бајесова вероватноћа

Бајесова вероватноћа је тумачење концепта вероватноће. За разлику од тумачења вероватноће као фреквенције или склоности неке појаве, Бајесова вероватноћа је количина коју доделимо представљеном стању знања[1] или стању веровања.[2] У Бајесовом мишљењу, вероватноћа је додељена хипотези, док под фреквентистичким закључком, хипотеза се обично тестира без додељене вероватноће.

Бајесова интерпретација вероватноће може се посматрати као проширење исказне логике која омогућава образложење са хипотезама, односно предлога чија је истина или лаж неизвесна.

Бајесова вероватноћа спада у категорију доказне вероватноће; да процени вероватноћу хипотезе, Бајесова вероватноћа наводи неке претходне вероватноће, које се затим ажурирају у светлу нових, релевантних података (доказа).[3] Бајесово тумачење даје стандардан скуп поступака и формула за обављање овог обрачуна.

Термин "Бајесова" потиче из 18. века математичар и теолог Томас Бајес, који је обезбедио први математички третман нетривијалном проблему Бајесовог закључивања.[4] Математичар Пјер Симон Лаплас је развио и популарисао оно што се сада зове Бајесова вероватноћа.[5]

Уопштено говорећи, постоје два погледа на Бајесову вероватноћу која тумачи концепт вероватноће на различите начине. Према објективистичком мишљењу, правила Бајесове статистике могу бити оправдана захтевима рационалности и доследности и могу се тумачити као наставак логике.[1][6] Према субјективистичком мишљењу, вероватноћа је квантификована као "лично уверење".

Бајесова методологија

Бајесове методе одликују се следећим концепатима и процедурама:

- Коришћење случајних променљивих, или уопште, непознатих количина, за моделирање свих извора[7] несигурности у статистичким моделима. То укључује несигурност која произилази из недостатка информација (види епистемичку неизвесност).
- Потреба да се утврди претходна расподела вероватноће узимајући у обзир расположиве (претходно) информације.
- Секвенцијална употреба Бајесове формуле: када више података постане доступно, израчунати последњу расподелу користећи Бајесову формулу; касније, дистрибуција последње постаје прва следеће.

- За фреквентисте хипотеза је предлог (који мора бити истинит или лажан), тако да је фрекуентистичка вероватноћа хипотезе један или нула. У Бајесовој статистици, вероватноћа додељена хипотези може да се разликује од 0 или 1 ако је вредност истине неизвесна.

Објективне и субјективне Бајесове вероватноће

Уопштено говорећи, постоје два погледа на Бајесове вероватноће које тумаче концепт 'вероватноће' на различите начине. За објективисте, вероватноћа објективно мери веродостојност исказа, односно вероватноћа предлога одговара у разумном веровању свима (чак и роботу) који деле исто знање које треба да деле у складу са правилима Бајесова статистике, који се може оправдати захтевима рационалности и доследности.[1][6] За субјективисте, вероватноћа одговара "личном уверењу".[2] За субјективисте, рационалност и кохерентност ограничавају вероватноћу коју предмет може имати, али дозвољавају значајне варијације у оквиру тих ограничења. Објективне и субјективне варијанте Бајесове вероватноће разликују се углавном у њиховом тумачењу и изградњи претходне вероватноће.