

2. Форми на представяне на закона за разпределение на случайната величина

Съществуват три начина на представяне на закона за разпределение: табличен, графичен и аналитичен.

Връзката между възможните стойности на случайната величина и вероятностите за тяхното появяване може да се изрази в аналитичен вид с две форми.

Първата е известна като **интегрален закон на разпределението**, интегрална функция или функция на кумулативното разпределение на вероятностите.

Общият аналитичен вид на интегралната функция за индискретни и дискретни случайни величини е:

$$F(x) = P(X < x), \quad (8)$$

където X е случайна величина, а x - неслучайна променлива величина.

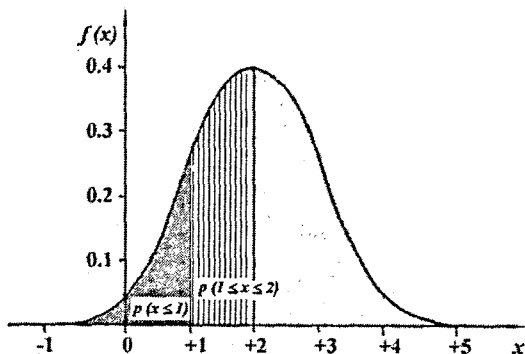
Интегралната функция задава вероятността случайната величина X да приеме стойност, по-малка от x .

Втората форма на аналитично изразяване на закона за разпределение е известна като **функция на плътността** на вероятностите. Тя задава вероятността случайната величина да приема стойност, която се намира в даден интервал, например от a до b :

$$P(a < x < b) = \int_a^b f(x)dx. \quad (9)$$

Следователно вероятността случайната величина да попада в дадения интервал е равна на интеграла от плътността на вероятностите в тези граници.

Графичният вид на функцията на плътността на вероятностите има вида на фиг. 1 - симетрична, камбанообразна крива.



Фиг. 1. Графично представяне на функцията на плътността на вероятностите на една непрекъсната случайна променлива