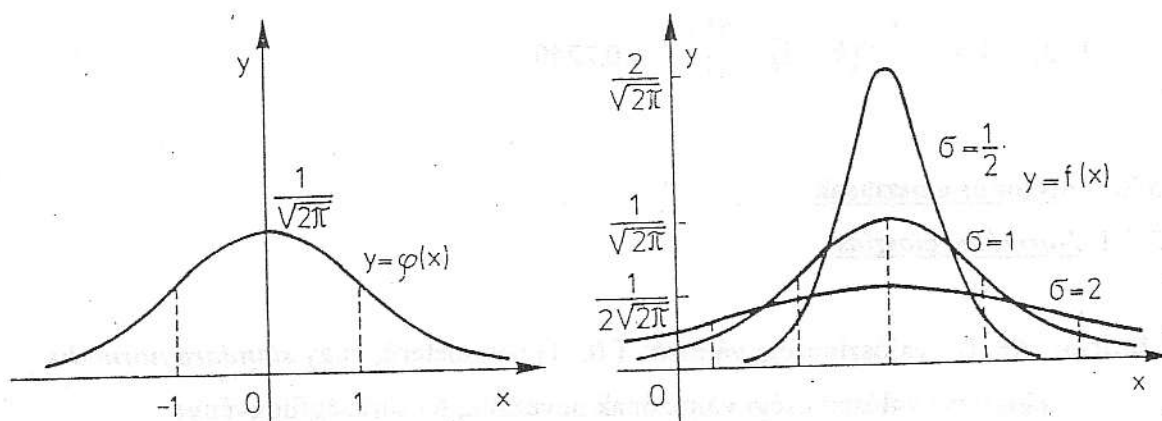


Az előbbi összefüggések alapján a φ és Φ függvények ismeretében bármilyen $(\mu; \sigma)$ paraméterű normális eloszlású valószínűségi változó f sűrűségfüggvényének, ill. F eloszlásfüggvényének tetszőleges x értékhez tartozó helyettesítési értéke megadható.



3.3. Normális eloszlások sűrűségfüggvényei

Be lehet bizonyítani, hogy a normális eloszlás várható értéke: $E(X) = \mu$

szórása: $D(X) = \sigma$

Amikor egy kísérlet kimenetelét nagyszámú, egymástól csak kevésbé vagy egyáltalán nem függő véletlen tényező határozza meg, mégpedig úgy, hogy az egyes tényezők csak kis mértékben járulnak hozzá az összes véletlen hatásból eredő ingadozásokhoz, továbbá az egyes tényezők hatásai egyszerűen összeadódnak, akkor normális eloszlás lép fel. Ilyen körülményekkel a gyakorlatban nagyon sokszor találkozunk, s innen ered az eloszlás elnevezése és központi szerepe a valószínűségelméletben.

Gyakran merül fel olyan kérdés, hogy normális eloszlás feltételezése esetén, mekkora annak a valószínűsége, hogy az X valószínűségi változónak a μ várható értéktől való eltérése abszolút értékben egy adott $d = c\sigma$ értéknél kisebb, azaz $\mu - c\sigma < X < \mu + c\sigma$.