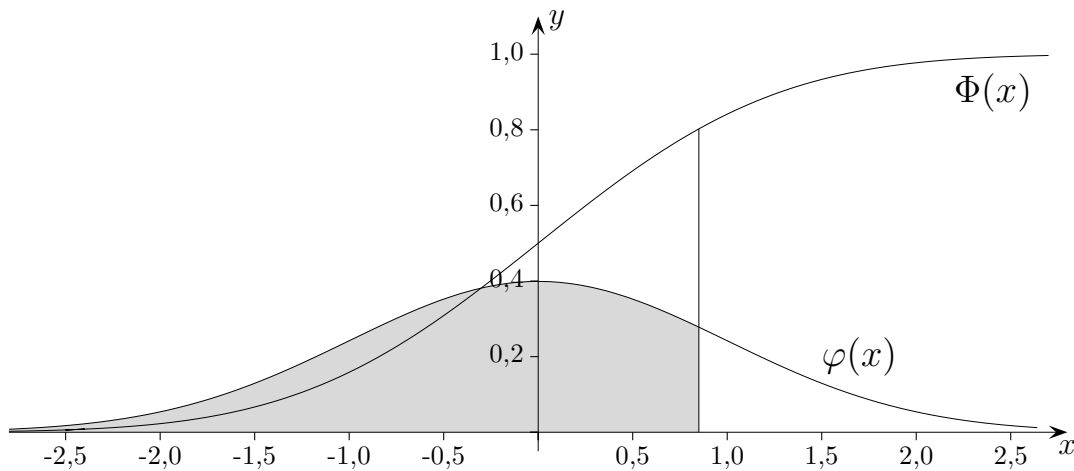


Standardnormalverteilung Verteilungsfunktion



x	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,0	0,5000	0,5040	0,5080	0,5120	0,5160	0,5199	0,5239	0,5279	0,5319	0,5359
0,1	0,5398	0,5438	0,5478	0,5517	0,5557	0,5596	0,5636	0,5675	0,5714	0,5753
0,2	0,5793	0,5832	0,5871	0,5910	0,5948	0,5987	0,6026	0,6064	0,6103	0,6141
0,3	0,6179	0,6217	0,6255	0,6293	0,6331	0,6368	0,6406	0,6443	0,6480	0,6517
0,4	0,6554	0,6591	0,6628	0,6664	0,6700	0,6736	0,6772	0,6808	0,6844	0,6879
0,5	0,6915	0,6950	0,6985	0,7019	0,7054	0,7088	0,7123	0,7157	0,7190	0,7224
0,6	0,7257	0,7291	0,7324	0,7357	0,7389	0,7422	0,7454	0,7486	0,7517	0,7549
0,7	0,7580	0,7611	0,7642	0,7673	0,7703	0,7734	0,7764	0,7794	0,7823	0,7852
0,8	0,7881	0,7910	0,7939	0,7967	0,7995	0,8023	0,8051	0,8078	0,8106	0,8133
0,9	0,8159	0,8186	0,8212	0,8238	0,8264	0,8289	0,8315	0,8340	0,8365	0,8389
1,0	0,8413	0,8438	0,8461	0,8485	0,8508	0,8531	0,8554	0,8577	0,8599	0,8621
1,1	0,8643	0,8665	0,8686	0,8708	0,8729	0,8749	0,8770	0,8790	0,8810	0,8830
1,2	0,8849	0,8869	0,8888	0,8907	0,8925	0,8944	0,8962	0,8980	0,8997	0,9015
...	$\Phi(1,23) = 0,8907$									

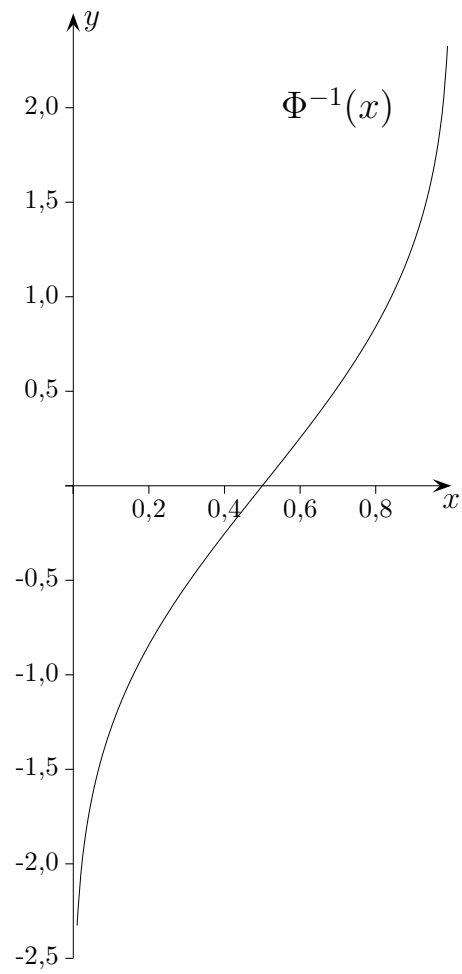
$\Phi(x) = \int_{-\infty}^x \varphi(z) dz$ Für $\Phi(x)$ existiert kein elementarer Funktionsterm.
 x - und numerisch ermittelte y -Werte liegen tabelliert vor.

$\Phi(-x) = 1 - \Phi(x)$

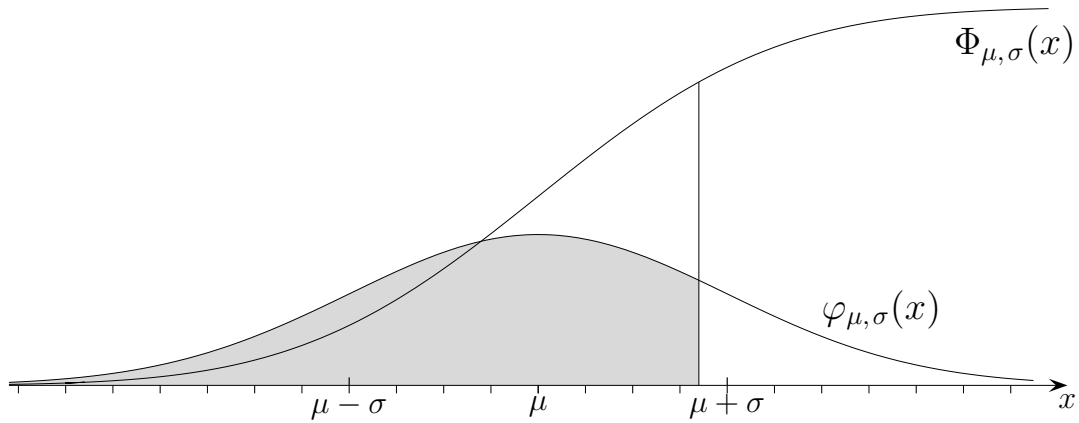
$\Phi(x) = \text{normalcdf}(-10, x)$ Wir verwenden statt der Tabelle den GTR.

$\Phi^{-1}(\alpha) = \text{invNorm}(\alpha)$ für $\mu = 0, \sigma = 1$

Umkehrfunktion der Verteilungsfunktion



Normalverteilung Verteilungsfunktion



$$\Phi_{\mu, \sigma}^{-1}(\alpha) = \text{invNorm}(\alpha, \mu, \sigma) \quad \text{für allgemeines } \mu, \sigma$$

1. $\mu = 200, \sigma = 15$

$P(X \leq b) = 90\%, b = ?$

2. $\mu = 150, \sigma = 10$

$P(a \leq X) = 80\%, a = ?$

3. $\mu = 100, \sigma = 8$

Für welchen symmetrischen Bereich $[a, b]$ um den Erwartungswert gilt $P([a, b]) = 92\%$?

$\Phi_{\mu,\sigma}^{-1}(\alpha) = \text{invNorm}(\alpha, \mu, \sigma)$ für allgemeines μ, σ

1. $\mu = 200, \sigma = 15$

$P(X \leq b) = 90\%, b = ?$

219,2

2. $\mu = 150, \sigma = 10$

$P(a \leq X) = 80\%, a = ?$

141,6

3. $\mu = 100, \sigma = 8$

Für welchen symmetrischen Bereich $[a, b]$ um den Erwartungswert gilt $P([a, b]) = 92\%$?

[86, 114]