

OVERZICHT FORMULES

Kansrekening

Voor toevalsvariabelen X en Y geldt: $E(X + Y) = E(X) + E(Y)$
 Voor onafhankelijke toevalsvariabelen X en Y geldt:
 $\sigma(X + Y) = \sqrt{\sigma^2(X) + \sigma^2(Y)}$
 \sqrt{n} -wet: bij een serie van n onafhankelijk van elkaar herhaalde experimenten geldt voor de som S en het gemiddelde \bar{X} van de uitkomsten X :
 $E(S) = n \cdot E(X)$ $\sigma(S) = \sqrt{n} \cdot \sigma(X)$
 $E(\bar{X}) = E(X)$ $\sigma(\bar{X}) = \frac{\sigma(X)}{\sqrt{n}}$

Binomiale verdeling

Voor de binomiaal verdeelde toevalsvariabele X , waarbij n het aantal experimenten is en p de kans op succes per keer, geldt:
 $P(X = k) = \binom{n}{k} \cdot p^k \cdot (1 - p)^{n-k}$ met $k = 0, 1, 2, 3, \dots, n$
 Verwachting: $E(X) = n \cdot p$ Standaardafwijking: $\sigma(X) = \sqrt{n \cdot p \cdot (1 - p)}$

Normale verdeling

Voor een toevalsvariabele X die normaal verdeeld is met gemiddelde μ en standaardafwijking σ geldt:
 $Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$ is standaard-normaal verdeeld en $P(X < g) = P(Z < \frac{g - \mu}{\sigma})$

Differentiëren

naam van de regel	functie	afgeleide
somregel	$s(x) = f(x) + g(x)$	$s'(x) = f'(x) + g'(x)$
productregel	$p(x) = f(x) \cdot g(x)$	$p'(x) = f'(x) \cdot g(x) + f(x) \cdot g'(x)$
quotiëntregel	$q(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$	$q'(x) = \frac{f'(x) \cdot g(x) - f(x) \cdot g'(x)}{(g(x))^2}$
kettingregel	$k(x) = f(g(x))$	$k'(x) = f'(g(x)) \cdot g'(x)$ of $\frac{dk}{dx} = \frac{df}{dg} \cdot \frac{dg}{dx}$

Logaritmen

regel	voorwaarde
${}^s \log a + {}^s \log b = {}^s \log ab$	$g > 0, g \neq 1, a > 0, b > 0$
${}^s \log a - {}^s \log b = {}^s \log \frac{a}{b}$	$g > 0, g \neq 1, a > 0, b > 0$
${}^s \log a^p = p \cdot {}^s \log a$	$g > 0, g \neq 1, a > 0$
${}^s \log a = \frac{{}^p \log a}{{}^p \log g}$	$g > 0, g \neq 1, a > 0, p > 0, p \neq 1$