

ANALYSE

Dérivées usuelles.

Fonction $f(x)$	Dérivée $f'(x)$
c ($c \in \mathbb{R}$)	0
x^n ($n \in \mathbb{N}^*$)	nx^{n-1}
$\ln(x)$ ($x > 0$)	$\frac{1}{x}$
e^{ax} ($a \in \mathbb{R}$)	ae^{ax}
$\frac{1}{x}$ ($x \neq 0$)	$-\frac{1}{x^2}$
$u(x) + v(x)$	$u'(x) + v'(x)$
$ku(x)$	$ku'(x)$
$u(x)v(x)$	$u'(x)v(x) + u(x)v'(x)$
$\frac{u(x)}{v(x)}$	$\frac{u'(x)v(x) - u(x)v'(x)}{v^2(x)}$
$\ln(u(x))$ ($u(x) > 0$)	$\frac{u'(x)}{u(x)}$

Primitives usuelles.

Primitive $F(x)$	Fonction $f(x)$
cx	c (constante)
$\frac{1}{n+1}x^{n+1}$	x^n
$\frac{1}{a}e^{ax}$	e^{ax}
$\frac{1}{a}\sin(ax)$	$\cos(ax)$
$-\frac{1}{a}\cos(ax)$	$\sin(ax)$
$\ln x $	$\frac{1}{x}$
$-\frac{1}{x}$	$\frac{1}{x^2}$
$KU(x) + V(x)$	$Ku(x) + v(x)$
$\ln u(x) $	$\frac{u'(x)}{u(x)}$
$-\frac{1}{u(x)}$	$\frac{u'(x)}{u^2(x)}$
$\frac{u^{n+1}(x)}{n+1}$	$u^n(x)u'(x)$

Valeur moyenne de la fonction f sur un intervalle $[a, b]$.

$$\frac{1}{b-a} \int_a^b f(x) dx$$

STATISTIQUES ET PROBABILITÉS

Probabilités.

Formules de Base

- $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$
- $P(\bar{A}) = 1 - P(A)$
- $P(A) = P(A \cap B) + P(A \cap \bar{B})$

Conditionnement

On note $P_B(A)$ la probabilité conditionnelle de A sachant B .

On a :

- $P_B(A) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$
- $P(A \cap B) = P_B(A) \times P(B)$

Indépendance

- Définition 1 : A et B sont indépendants si et seulement si $P_B(A) = P(A)$
- Définition 2 : A et B sont indépendants si et seulement si $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$

COMMANDES XCAS

Syntaxe Xcas	Usage
$a * x$	définir un produit
$f(x) :=$	définir une fonction f
$f'(x)$	calculer la dérivée f'
$solve(f(x) = a)$	résoudre l'équation $f(x) = a$
$solve(f(x) < a)$	résoudre l'inéquation $f(x) < a$
$eval f(...)$	donner une valeur approchée de ...
$limit(f(x), x, a$ ou $+$ ou $-$ infinity)	calculer la limite de la fonction f en a ou en $+\infty$ ou en $-\infty$
$int(f(x), x)$	calculer une primitive de la fonction f
$int(f(x), x, a, b)$	calculer $\int_a^b f(x) dx$

On peut aussi retrouver toutes les commandes utiles dans l'onglet « Outils »