

# Cheat sheet: config.tex, Ver: November 5, 2018

## References

| <i>command</i>          | <i>output</i>  | <i>command</i>           | <i>output</i> |
|-------------------------|----------------|--------------------------|---------------|
| <code>\Figref{}</code>  | Figure ??      | <code>\Secref{}</code>   | Section ??    |
| <code>\Eqref{}</code>   | Equation (??)  | <code>\Al Goref{}</code> | Algorithm ??  |
| <code>\Defref{}</code>  | Definition ??  | <code>\Thmref{}</code>   | Theorem ??    |
| <code>\Lemref{}</code>  | Lemma ??       | <code>\Cororef{}</code>  | Corollary ??  |
| <code>\Propref{}</code> | Proposition ?? |                          |               |

## Fonts

| <i>command</i>    | <i>output</i> | <i>command</i>    | <i>output</i> |
|-------------------|---------------|-------------------|---------------|
| <code>\bfa</code> | <b>a</b>      | <code>\bfz</code> | <b>z</b>      |
| <code>\bfA</code> | <b>A</b>      | <code>\bfZ</code> | <b>Z</b>      |
| <code>\bbA</code> | <b>A</b>      | <code>\bbZ</code> | <b>Z</b>      |
| <code>\ccA</code> | <i>A</i>      | <code>\ccZ</code> | <i>Z</i>      |

## Greek letter

| <i>command</i>        | <i>output</i> | <i>command</i>          | <i>output</i>                   |
|-----------------------|---------------|-------------------------|---------------------------------|
| <code>\alpha</code>   | $\alpha$      | <code>\bfalpha</code>   | <b><math>\alpha</math></b>      |
| <code>\beta</code>    | $\beta$       | <code>\bfbeta</code>    | <b><math>\beta</math></b>       |
| <code>\gamma</code>   | $\gamma$      | <code>\bfgamma</code>   | <b><math>\gamma</math></b>      |
| <code>\Gamma</code>   | $\Gamma$      | <code>\bfGamma</code>   | <b><math>\Gamma</math></b>      |
| <code>\delta</code>   | $\delta$      | <code>\bfdelta</code>   | <b><math>\delta</math></b>      |
| <code>\Delta</code>   | $\Delta$      | <code>\bfDelta</code>   | <b><math>\Delta</math></b>      |
| <code>\eps</code>     | $\varepsilon$ | <code>\bfeps</code>     | <b><math>\varepsilon</math></b> |
| <code>\zeta</code>    | $\zeta$       | <code>\bfzeta</code>    | <b><math>\zeta</math></b>       |
| <code>\eta</code>     | $\eta$        | <code>\bfeta</code>     | <b><math>\eta</math></b>        |
| <code>\theta</code>   | $\theta$      | <code>\bftheta</code>   | <b><math>\theta</math></b>      |
| <code>\Theta</code>   | $\Theta$      | <code>\bfTheta</code>   | <b><math>\Theta</math></b>      |
| <code>\iota</code>    | $\iota$       | <code>\bfiota</code>    | <b><math>\iota</math></b>       |
| <code>\kappa</code>   | $\kappa$      | <code>\bfkappa</code>   | <b><math>\kappa</math></b>      |
| <code>\lambda</code>  | $\lambda$     | <code>\bflambda</code>  | <b><math>\lambda</math></b>     |
| <code>\Lambda</code>  | $\Lambda$     | <code>\bfLambda</code>  | <b><math>\Lambda</math></b>     |
| <code>\mu</code>      | $\mu$         | <code>\bfmu</code>      | <b><math>\mu</math></b>         |
| <code>\nu</code>      | $\nu$         | <code>\bfnu</code>      | <b><math>\nu</math></b>         |
| <code>\xi</code>      | $\xi$         | <code>\bfxi</code>      | <b><math>\xi</math></b>         |
| <code>\Xi</code>      | $\Xi$         | <code>\bfXi</code>      | <b><math>\Xi</math></b>         |
| <code>\pi</code>      | $\pi$         | <code>\bfpi</code>      | <b><math>\pi</math></b>         |
| <code>\Pi</code>      | $\Pi$         | <code>\bfPi</code>      | <b><math>\Pi</math></b>         |
| <code>\rho</code>     | $\rho$        | <code>\bfrho</code>     | <b><math>\rho</math></b>        |
| <code>\sigma</code>   | $\sigma$      | <code>\bfsigma</code>   | <b><math>\sigma</math></b>      |
| <code>\Sigma</code>   | $\Sigma$      | <code>\bfSigma</code>   | <b><math>\Sigma</math></b>      |
| <code>\tau</code>     | $\tau$        | <code>\bftau</code>     | <b><math>\tau</math></b>        |
| <code>\upsilon</code> | $\upsilon$    | <code>\bfupsilon</code> | <b><math>\upsilon</math></b>    |
| <code>\Upsilon</code> | $\Upsilon$    | <code>\bfUpsilon</code> | <b><math>\Upsilon</math></b>    |
| <code>\varphi</code>  | $\varphi$     | <code>\bffy</code>      | <b><math>\varphi</math></b>     |
| <code>\Phi</code>     | $\Phi$        | <code>\bfPhi</code>     | <b><math>\Phi</math></b>        |
| <code>\chi</code>     | $\chi$        | <code>\bfchi</code>     | <b><math>\chi</math></b>        |
| <code>\psi</code>     | $\psi$        | <code>\bfpsi</code>     | <b><math>\psi</math></b>        |
| <code>\Psi</code>     | $\Psi$        | <code>\bfPsi</code>     | <b><math>\Psi</math></b>        |
| <code>\omega</code>   | $\omega$      | <code>\bfomega</code>   | <b><math>\omega</math></b>      |
| <code>\Omega</code>   | $\Omega$      | <code>\bfOmega</code>   | <b><math>\Omega</math></b>      |

## Mathematical notations

### Basic

| <i>command</i>       | <i>output</i>   | <i>command</i>       | <i>output</i>   |
|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|
| <code>\RE</code>     | Re              | <code>\IM</code>     | Im              |
| <code>\Tr</code>     | Tr              | <code>\GL</code>     | GL              |
| <code>\rank</code>   | rank            | <code>\argmin</code> | argmin          |
| <code>\argmax</code> | argmax          | <code>\p(x)</code>   | $P(x)$          |
| <code>\Var</code>    | Var             | <code>\Cov</code>    | Cov             |
| <code>\DKL</code>    | $D_{\text{KL}}$ | <code>\DTV</code>    | $D_{\text{TV}}$ |
| <code>\Df</code>     | $D_f$           | <code>\Dalpha</code> | $D_\alpha$      |
| <code>\grad</code>   | $\nabla$        | <code>\dd x</code>   | $dx$            |
| <code>\pdd x</code>  | $\partial x$    |                      |                 |

## Auto-adjust size

| <i>command</i>                    | <i>output</i>                       |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| <code>\set{x}</code>              | $\{x\}$                             |
| <code>\ceil{x}</code>             | $\lceil x \rceil$                   |
| <code>\floor{x}</code>            | $\lfloor x \rfloor$                 |
| <code>\norm{x}</code>             | $\ x\ $                             |
| <code>\abs{x}</code>              | $ x $                               |
| <code>\paren{x}</code>            | $(x)$                               |
| <code>\sbrak{x}</code>            | $[x]$                               |
| <code>\dotp{a}{b}</code>          | $a \cdot b$                         |
| <code>\inner{a}{b}</code>         | $\langle a, b \rangle$              |
| <code>\outerp{x}</code>           | $xx^T$                              |
| <code>\outerpp{x-b}</code>        | $(x-b)(x-b)^T$                      |
| <code>\tr{x}</code>               | $\text{Tr}(x)$                      |
| <code>\Exp{x}{a}</code>           | $\mathbb{E}_a[x]$                   |
| <code>\CondExp{x}{y}{a}</code>    | $\mathbb{E}_a[x y]$                 |
| <code>\condp{x}{y}{\theta}</code> | $p_\theta(x y)$                     |
| <code>\KL{P}{Q}</code>            | $D_{\text{KL}}(P\ Q)$               |
| <code>\KLmax{P}{Q}</code>         | $D_{\text{KL}}^{\max}(P\ Q)$        |
| <code>\minimize{x}{a}</code>      | minimize $x$                        |
| <code>\maximize{x}{a}</code>      | maximize $x$                        |
| <code>\subto{x}</code>            | subject to $x$                      |
| <code>\ddfrac{x}{y}</code>        | $\frac{dx}{dy}$                     |
| <code>\ddfrac{x}{y}</code>        | $\frac{d}{dx}$                      |
| <code>\pfrac{x}{y}</code>         | $\frac{\partial x}{\partial y}$     |
| <code>\pfrac{x}{y}</code>         | $\frac{\partial}{\partial x}$       |
| <code>\ddnfrac{x}{y}{2}</code>    | $\frac{d^2 x}{dy^2}$                |
| <code>\ddnfrac{x}{y}{2}</code>    | $\frac{d^2}{dy^2}$                  |
| <code>\pnfrac{x}{y}{2}</code>     | $\frac{\partial^2 x}{\partial y^2}$ |
| <code>\pnfrac{x}{y}{2}</code>     | $\frac{\partial^2}{\partial x^2}$   |
| <code>\avgsum{x}{1}{N}</code>     | $\frac{1}{N} \sum_{x=1}^N$          |
| <code>\ind{x=a}</code>            | $\mathbb{1}(x=a)$                   |
| <code>\quaform{x}{A}</code>       | $x^T A x$                           |
| <code>\quaforms{x-y}{A}</code>    | $(x-y)^T A (x-y)$                   |