

## Formelsamling till tentan i Matematisk Systemteori GK

Notera att syftet med detta dokument är att onödiggöra formelmemorering.  
Syftet är **inte** att sammanfatta det viktiga i kursen.

$$W(t_0, t_1) = \int_{t_0}^{t_1} \Phi(t_1, s) B(s) B'(s) \Phi'(t_1, s) ds$$

$$M(t_0, t_1) = \int_{t_0}^{t_1} \Phi'(s, t_0) C'(s) C(s) \Phi(s, t_0) ds$$

$$\hat{u}(t) = B'(t) \Phi'(t_1, t) W^{-1}(t_0, t_1) [x_1 - \Phi(t_1, t_0) x_0]$$

$$A = (I_n \quad 0) P \sigma \{H_r\} Q \begin{pmatrix} I_n \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$B = (I_n \quad 0) P \begin{pmatrix} R_1 \\ \vdots \\ R_r \end{pmatrix}$$

$$C = (R_1 \quad \dots \quad R_r) Q \begin{pmatrix} I_n \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$T = \begin{pmatrix} t \\ tA \\ \vdots \\ tA^{n-1} \end{pmatrix}$$

$$t(b \quad Ab \quad \dots \quad A^{n-1}b) = (0 \quad 0 \quad \dots \quad 0 \quad 1)$$

$$k = gT$$

$$K = -R^{-1} B' P$$

$$\dot{P} = -A' P - P A + P B R^{-1} B' P - Q, \quad P(t_1) = S$$

$$P = Y X^{-1}$$

$$\dot{X} = A X - B R^{-1} B' Y; \quad X(t_1) = I$$

$$\dot{Y} = -Q X - A' Y; \quad Y(t_1) = S$$

$$K = -B' P$$

$$A' P + P A - P B B' P + C' C = 0$$

$$K(t) = A P(t) C' [C P(t) C' + D D']^{-1}$$

$$P(t+1) = A P(t) A' - A P(t) C' [C P(t) C' + D D']^{-1} C P(t) A' + B B', \quad P(0) = P_0$$

$$K = P C' R^{-1}$$

$$\dot{P} = A P + P A' - P C' R^{-1} C P + Q, \quad P(0) = P_0$$