

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Решение уравнения Рикатти

In[1]:= $A = \begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix};$

$b = (0 \ 1);$

$B = \text{Transpose}@b;$

[\[транспозиция\]](#)

$Q = \begin{pmatrix} 5 & 5 \\ 5 & 5 \end{pmatrix};$

$R = \text{IdentityMatrix}[1];$

[\[единичная матрица\]](#)

$P = \text{RiccatiSolve}[1.0 \{A, B\}, \{Q, R\}];$

[\[решить матричное ур. Риккати\]](#)

$\text{MatrixForm}@P$

[\[матричная форма\]](#)

Out[7]//MatrixForm=

$\begin{pmatrix} 2. & 1. \\ 1. & 3. \end{pmatrix}$

In[8]:= $k_{\text{opt}} = b.P$

Out[8]= $\{ \{1., 3.\} \}$

In[9]:= $X = \text{Transpose}@{\{x_1, x_2\}};$

[\[транспозиция\]](#)

$U = -k_{\text{opt}}.X // \text{First}$

[\[первый\]](#)

Out[10]= $\{-1. x_1 - 3. x_2\}$

In[11]:= $\text{Det}@P$

[\[детерминант\]](#)

Out[11]= $5.$