

Attachments: ATT00001.gif, ATT00002.gif, ATT00003.gif, ATT00004.gif, ATT00005.gif, ATT00006.gif, ATT00007.gif, ATT00008.gif, ATT00009.gif, ATT00010.gif, ATT00011.gif, ATT00012.gif, ATT00013.gif, ATT00014.gif, ATT00015.gif, ATT00016.gif, ATT00017.gif, ATT00018.gif, ATT00019.gif, ATT00020.gif, ATT00021.gif, ATT00022.gif, ATT00023.gif, ATT00024.gif, ATT00025.gif, ATT00026.gif, ATT00027.gif, ATT00028.gif, ATT00029.gif, ATT00030.gif, ATT00031.gif, ATT00032.gif, ATT00033.gif, ATT00034.gif, ATT00035.gif, ATT00036.gif, ATT00037.gif, ATT00038.gif, ATT00039.gif, ATT00040.gif, ATT00041.gif, ATT00042.gif, ATT00043.gif, ATT00044.gif, ATT00045.gif, ATT00046.gif, ATT00047.gif, ATT00048.gif, ATT00049.gif, ATT00050.gif, ATT00051.gif, ATT00052.gif, ATT00053.gif, ATT00054.gif, ATT00055.gif, ATT00056.gif, ATT00057.gif, ATT00058.x-javascript, ATT00059.gif, ATT00060.gif, ATT00061.gif, ATT00062.gif, ATT00063.gif, ATT00064.x-javascript, ATT00065.gif, ATT00066.gif, ATT00067.gif, ATT00068.gif, ATT00069.gif, ATT00070.php, ATT00071.x-javascript, ATT00072.x-javascript, ATT00073.x-javascript, ATT00074.x-javascript

Просмотр вопроса 2

Для задачи

$$\begin{cases} \dot{x} = u, \quad x, u \in R^1, \\ x(t_0) = x_0, \\ L[u] = \int_{t_0}^{t_1} e^{-\nu t} (1-u)x^2 \, dt \rightarrow \min_{u(\cdot)} \end{cases}$$

функция Гамильтона-Понтрягина может быть записана в виде

Выберите один ответ.

- ☐ А. $K = e^{-\nu t} [1-u]x^2 + \psi$ и $x, \psi \in R^1$
- ☐ В. $K = -e^{-\nu t} [1-u]x^2 + \psi$ и $\psi \in R^1$
- ☒ С. $K = -e^{-\nu t} [1-u]x^2 + \psi$ и $x, \psi \in R^1$
- ☐ D. $K = -e^{-\nu t} [1-u]x^2 + \psi$ $x, \psi \in R^1$
- ☐ Е. $K = 2 e^{-\nu t} [1-u]x^2 + \psi$ и $x, \psi \in R^1$

Просмотр
вопрос
3

Question
1 🗑

Баллов: 1

Обознач

им

$$\text{sat}(s) = \begin{cases} s, & |s| \leq 1, \\ \text{sign}(s), & |s| > 1 \end{cases}$$

- функция насыщения,

$$\text{hi}(s) = \begin{cases} 0, & s \leq 0, \\ 1, & s > 0 \end{cases}$$

- функция Хевисайда.

Для функции Гамильтона-Понтрягина

$$K(x, \psi, u) = -\frac{1}{2}u^2 + (\psi, Ax + bu),$$

где

$$x, \psi, b \in R^n, u \in R^1, A \in R^{n \times n},$$

максимизатор $\arg \max_{u \in [-1, 1]} K$ имеет вид

Выберите один ответ.

☐ A. $\text{sign}((b, \psi))$

☐ B. (b, ψ)

☐ C. $\text{hi}((b, \psi))$

☒ D. $\text{sat}((b, \psi))$

☐ E. $-(b, \psi)$

Просмотр
вопрос
4

Question
1 🚩

Баллов: 1

Для линейно-квадратичной задачи оптимального управления

$$\begin{cases} \dot{x} = Ax + Bu, \quad x \in R^n, \quad u \in U \subset R^r, \\ x(t_0) = x_0, \\ L[u] = \frac{1}{2} \int_{t_0}^{t_1} [(x, Qx) + \|u\|^2] dt \rightarrow \min_{u(\cdot)} \end{cases}$$

функция Гамильтона-Понтрягина может быть записана в виде

Выберите один ответ.

☐ A. $K = (\psi, Ax + Bu), \quad \psi \in R^n$

☐ B. $K = -0.5 [(x, Qx) + \|u\|^2] + (\psi, Ax + Bu)^2, \quad \psi \in R^n$

☐ C. $K = 0.5 [(x, Qx) + \|u\|^2] + (\psi, Ax + Bu), \quad \psi \in R^n$

☒ D. $K = -0.5 [(x, Qx) + \|u\|^2] + (\psi, Ax + Bu), \quad \psi \in R^n$

☐ E. $K = -0.5 [(x, Qx) + \|u\|^2]$

Просмотр
вопрос
5

Question
1 🚩

Баллов: 1

функции Гамильтона-Понтрягина

Для

$$K(x, \psi, u) = -\frac{1}{2}u^2 + (\psi, Ax + bu),$$

где

$$x, \psi, b \in R^n, \quad u \in R^1, \quad A \in R^{n \times n},$$

максимизатор $\arg \max_{u \in R^1} K$ имеет вид

Выберите один ответ.

- ☐ A. $2(b, \psi)$
- ☐ B. $-(b, \psi)$
- ☒ C. (b, ψ)
- ☐ D. $-2(b, \psi)$
- ☐ E. $(b, \psi)^2$

Просмотр
вопрос
6

Question
1 🚩

Баллов: 1

Для задачи

$$\begin{cases} \dot{x} = a - (a+x)u, \quad x, u \in R^1, \\ x(t_0) = x_0, \\ L[u] = \int_{t_0}^{t_1} \left(\frac{x}{1+x} \right) u \, dt \rightarrow \min_u \end{cases}$$

функция Гамильтона-Понтрягина может быть записана в виде

Выберите один ответ.

- ☐ A. $K = \frac{x}{1+x}u + \psi(a - (a+x)u), \quad \psi \in R^1$
- ☐ B. $K = -\frac{x}{1+x}u + \psi(a - (a+x)u)^2, \quad \psi \in R^1$
- ☒ C. $K = -\frac{x}{1+x}u + \psi(a - (a+x)u), \quad \psi \in R^1$
- ☐ D. $K = -\frac{x}{1+x}u + a - (a+x)u$

Просмотр
вопрос
7

Question
1 🚩

Баллов: 1

Для задачи

$$\begin{cases} \dot{x} = (a+x)u, & x, u \in R^1, \\ x(t_0) = x_0, \\ L[u] = \int_{t_0}^{t_1} x^2 u \, dt \rightarrow \max_{u(\cdot)} \end{cases}$$

функция Гамильтона-Понтрягина может быть записана в виде

Выберите один ответ.

- ☐ A. $K = x^2 u + (a+x)u$
- ☐ B. $K = \psi(a+x)u, \psi \in R^1$
- ☒ C. $K = x^2 u + \psi(a+x)u, \psi \in R^1$
- ☐ D. $K = -x^2 u + \psi(a+x)u, \psi \in R^1$
- ☐ E. $K = x^2 u + \psi(a+x), \psi \in R^1$

Просмотр
вопрос
8

Question
1 🚩

Баллов: 1

Для

функции Гамильтона-Понтрягина

$$K(x, \psi, u) = -\frac{1}{2}[(x, Qx) + \|u\|^2] + (\psi, Ax + Bu),$$

где

$$x, \psi \in R^n, u \in R^r, A, Q \in R^{n \times n}, B \in R^{n \times r},$$

максимизатор $\arg \max_{u \in R^r} K$ имеет вид

Выберите один ответ.

- ☐ A. $-B^* \psi$
- ☒ B. $B^* \psi$

☐ C. $B^*Q\psi$

☐ D. $B^*AQ\psi$

☐ E. $B^*A\psi$

Просмо
тр
вопрос
9

Question

1

Баллов: 1

Для задачи со свободным правым концом $(x(t_1) \in R^n)$ и закреплённым временем

$$\left\{ \begin{array}{l} \dot{x}(t) = f(x(t), u(t), t), \\ x(t_0) = x_0, \\ \int_{t_0}^{t_1} f^0(x(t), u(t), t) dt \longrightarrow \min_{u(\cdot) \in D_U} \end{array} \right.$$

функция Гамильтона-Понтрягина может быть записана в виде

Выберите один ответ.

☐ A. $K(t, x, \psi, u) = -f^0(t, x, u) - \langle \psi, f(t, x, u) \rangle$

☐ B. $K(t, x, \psi, u) = -f^0(t, x, u) + (\psi, f(t, x, u))^2$

☐ C. $K(t, x, \psi, u) = f^0(t, x, u) + \langle \psi, f(t, x, u) \rangle$

☒ D. $K(t, x, \psi, u) = -f^0(t, x, u) + \langle \psi, f(t, x, u) \rangle$

☐ E. $K(t, x, \psi, u) = f^0(t, x, u) - \langle \psi, f(t, x, u) \rangle$

Просмо
тр
вопрос
10

Question

1

Баллов: 1

Для

модели Дусе о нагревании чайника

$$\begin{cases}
 \dot{z} = \frac{v}{1+v} - bz, & z \in R^1, v \in R^1, \\
 z(0) = 0, \\
 z(T) = z_1, \\
 J = \int_0^T v(t) dt \rightarrow \min_{(\cdot)}
 \end{cases}$$

с односторонним ограничением на управление $v(t) \in [0, +\infty)$
 функция Гамильтона-Понтрягина имеет вид

Выберите один ответ.

- ☐ А. $K(x, \psi, v) = \psi_0 + \psi \left(\frac{v}{1+v} - bz \right)$
- ☐ В. $K(x, \psi, v) = \psi_0 v + \psi \left(\frac{v}{1+v} - bz \right)^2$
- ☒ С. $K(x, \psi, v) = \psi_0 v + \psi \left(\frac{v}{1+v} - bz \right)$
- ☐ D. $K(x, \psi, v) = v + \psi \left(\frac{v}{1+v} - bz \right)$
- ☐ Е. $K(x, \psi, v) = \psi \left(\frac{v}{1+v} - bz \right)$

**Просмо
тр
Случай
ный
вопрос
(vesna_
2009_te
st6)**



Необходимое число случайных вопросов больше, чем содержит категория ()

Просмотр Случайный вопрос (vesna_2009_test6)



Необходимое число случайных вопросов больше, чем содержит категория ()

Просмотр Случайный вопрос (vesna_2009_test6)



Необходимое число случайных вопросов больше, чем содержит категория ()

$$-B^* \psi$$

$$K(x, \psi, v) = \psi \left(\frac{v}{1+v} - bz \right)$$

$$K(x, \psi, v) = \psi_0 + \psi \left(\frac{v}{1+v} - bz \right)$$

$$(b, \psi)$$

$$\mathbf{h}(\mathbf{s}) = \begin{cases} \mathbf{0}, & \mathbf{s} \leq \mathbf{0}, \\ \mathbf{1}, & \mathbf{s} \geq \mathbf{0} \end{cases}$$

$$\text{sign}((b, \psi))$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \begin{array}{l} \text{[?][?][?][?][?][?]} \dot{x}(t) = f(x(t), u(t), t), \\ \text{[?][?][?][?][?][?]} x(t_0) = x_0, \\ \text{[?][?][?][?][?][?]} \int_{t_0}^{t_1} f^0(x(t), u(t), t) \, dt \end{array} \longrightarrow \min_{u(\cdot) \in \mathcal{D}_U} \begin{array}{l} \text{[?][?][?][?][?][?][?][?]} \\ \text{[?][?][?][?][?][?]} \end{array} \end{array} \right.$$

$$K(t, x, \psi, u) = -f^0(t, x, u) + (\psi, f(t, x, u))^2$$

$$K = -e^{-\nu t}[1-u]x^2 + \psi \ u \ x, \ \psi \in R^1$$

$$(b, \psi)^2$$

$$K = \psi_0 + (\psi, f)^2, \quad \psi_0 \in R^1, \quad \psi \in R^n$$

$$\mathbf{hi}((b, \psi))$$

$$K(x, \psi, v) = \psi_0 v + \psi \left(\frac{v}{1+v} - bz \right)$$

$$K = -x^2 \quad u + \psi(a+x)u, \quad \psi \in R^1$$

$$x, \psi, b \in R^n, \quad u \in R^1, \quad A \in R^{n \times n}$$

$$K = x^2 \ u + \psi(a+x)u, \ \psi \in R^1$$

$$K = -\frac{x}{1+x}u + a - (a+x)u$$

$$[\cdot][\cdot] \arg \max_{u \in R^1} K$$

$$[\cdot][\cdot] \arg \max_{u \in [-1,1]} K$$

$$K = \psi_0 f^0 + (\psi, f), \quad \psi_0 \in R^1, \quad \psi \in R^n$$

$$K(t, x, \psi, u) = -f^0(t, x, u) - \langle \psi, f(t, x, u) \rangle$$

$$K(x, \psi, v) = \psi_0 v + \psi \left(\frac{v}{1+v} - bz \right)^2$$

$$[\cdot][\cdot] \arg \max_{u \in R^r} K$$

$$[?][?]K(x, \psi, u) = -\frac{1}{2}u^2 + (\psi, Ax + bu),$$

$$x, \psi, b \in R^n, \quad u \in R^1, \quad A \in R^{n \times n}$$

$$K = \psi(a+x)u, \quad \psi \in R^1$$

[illegible]

$$v(t) \in [0, +\infty)$$

$$K = (\psi, Ax + Bu), \quad \psi \in R^n$$

$$K = (\psi, f), \quad \psi \in R^n$$

$2(b, \psi)$

$$K(x, \psi, u) = -\frac{1}{2} \left[(x, Qx) + \|u\|^2 \right] + (\psi, Ax + Bu),$$

$$K = 2 e^{-\nu t} [1-u] x^2 + \psi u x, \quad \psi \in R^1$$

$$K = -e^{-\nu t}[1-u]x^2 + \psi \quad u, \quad \psi \in R^1$$

$$-2(b, \psi)$$

[illegible]

$$B^*AQ\psi$$

$$B^*A\psi$$

[illegible]

$$\text{sat}((b, \psi))$$

$$-(b, \psi)$$

$$x, \psi \in R^n, \quad u \in R^r, \quad A, Q \in R^{n \times n}, \quad B \in R^{n \times r}$$

$$K = -e^{-\nu t}[1-u]x^2 + \psi \ x, \ \psi \in R^1$$

$$K = 0.5 \left[(x, Qx) + \|u\|^2 \right] + (\psi, Ax + Bu), \quad \psi \in R^n$$

$$K = -\frac{x}{1+x}u + \psi(a - (a+x)u), \quad \psi \in R^1$$

$$[\varphi][\varphi][\varphi][\varphi][\varphi] \left\{ \begin{array}{l} [\varphi][\varphi][\varphi][\varphi][\varphi][\varphi][\varphi] \dot{x} = a - (a+x)u, \quad x, u \in R^1, \\ [\varphi][\varphi][\varphi][\varphi][\varphi][\varphi][\varphi] x(t_0) = x_0, \\ [\varphi][\varphi][\varphi][\varphi][\varphi][\varphi][\varphi] L[u] = \int_{t_0}^{t_1} \left(\frac{x}{1+x} \right) u \, dt \rightarrow \min_{u(\cdot)} \end{array} \right.$$

$$K = \frac{x}{1+x}u + \psi(a - (a+x)u), \quad \psi \in R^1$$

$$K(t, x, \psi, u) = f^0(t, x, u) - \langle \psi, f(t, x, u) \rangle$$

$$K = -\frac{x}{1+x}u + \psi(a - (a+x)u)^2, \quad \psi \in R^1$$

$$K(t, x, \psi, u) = f^0(t, x, u) + \langle \psi, f(t, x, u) \rangle$$

$$B^* \psi$$

$$K = \psi_0 f^0 + (\psi, f)^2, \quad \psi_0 \in R^1, \quad \psi \in R^n$$

$$K = e^{-\nu t}[1-u]x^2 + \psi u x, \quad \psi \in R^1$$

[illegible]

$$K = -0.5 [(x, Qx) + \|u\|^2] + (\psi, Ax + Bu)^2, \quad \psi \in R^n$$

$$K = -0.5 [(x, Qx) + \|u\|^2] + (\psi, Ax + Bu), \quad \psi \in R^n$$

$$K(x, \psi, v) = v + \psi \left(\frac{v}{1+v} - bz \right)$$

$$K = -0.5 \left[(x, Qx) + \|u\|^2 \right]$$

$$B^* Q \psi$$

$$K = f^0 + (\psi, f), \quad \psi \in R^n$$

$$K = x^2 \quad u + (a+x)u$$

$$[?][?][?][?][?][?] \left\{ \begin{array}{l} [?][?][?][?][?][?]\hat{x} = (a+x)u, \ x,u \in R^1, \\ [?][?][?][?][?][?]x(t_0) = x_0, \\ [?][?][?][?][?][?]L[u] = \int_{t_0}^{t_1} x^2 \ u \ dt \rightarrow \max_{u(\cdot)} [?][?][?][?][?][?] \end{array} \right.$$

$$[\text{sat}(s)] = \begin{cases} [\text{s}, \text{sign}(s), \text{sign}(s)] & |s| \leq 1 \\ [\text{sign}(s), \text{sign}(s), \text{sign}(s)] & |s| > 1 \end{cases}$$

$$K(t, x, \psi, u) = -f^0(t, x, u) + \langle \psi, f(t, x, u) \rangle$$



$$K=x^2\; u+\psi(a+x),\; \psi\in R^1$$

$$x(t_1)\in R^n$$