

From: Saved by Mozilla 5.0 (Windows; ru)
Subject: Просмотр вопрос 2
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.x-javascript, ATT00046.gif, ATT00047.x-javascript, ATT00048.gif, ATT00049.gif, ATT00050.gif, ATT00051.gif, ATT00052.gif, ATT00053.gif, ATT00054.gif, ATT00055.php, ATT00056.x-javascript, ATT00057.x-javascript, ATT00058.x-javascript, ATT00059.x-javascript

Просмотр вопрос 2

Question 1 🗑

Баллов: 1

Решение задачи оптимального управления, построенное на основе принципа максимума,

Выберите один ответ.

- ☐ A. всегда является оптимальным
- ☒ B. может быть оптимальным
- ☐ C. всегда удовлетворяет достаточным условиям оптимальности
- ☐ D. никогда не является оптимальным
- ☐ E. не удовлетворяет необходимым условиям оптимальности

Просмо
тр
вопрос
4

Question
1 🗑

Баллов: 1

Пусть в задаче быстрогодействия пара $(x(t), u(t))$ удовлетворяет принципу максимума Понтрягина на отрезке $[t_0, t_1]$ с сопряжённой переменной $\psi(t) \in R^n$; $\alpha \in R^1$; $\hat{\psi}(t) = \alpha \psi(t)$, $t \in [t_0, t_1]$.

Среди следующих утверждений выбрать верное

Выберите один ответ.

- ☐ A. функция $\hat{\psi}(\cdot)$ является сопряжённой переменной при любом

$$\alpha \in R^1$$

- ☐ В. пара $(x(t), u(t))$ удовлетворяет принципу максимума Понтрягина на отрезке $[t_0, t_1]$ с сопряжённой переменной $\widehat{\psi}(t) \in R^n$ при любом $\alpha \in R^1$
- ☒ С. пара $(x(t), u(t))$ удовлетворяет принципу максимума Понтрягина на отрезке $[t_0, t_1]$ с сопряжённой переменной $\widehat{\psi}(t) \in R^n$ при любом $\alpha > 0$
- ☐ D. пара $(x(t), u(t))$ удовлетворяет принципу максимума Понтрягина на отрезке $[t_0, t_1]$ с сопряжённой переменной $\widehat{\psi}(t) \in R^n$ при любом $\alpha < 0$

Просмотр вопроса 5

Question 1 🚩

Баллов: 1

В задаче оптимального управления со свободн

ым правым концом

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

оптимальное значение сопряжённой переменной $\widetilde{\psi} \in IR^{n+1}$ в момент времени t_1 можно взять равным вектору

Выберите один ответ.

- ☒ A. $(-1, 0, \dots, 0)$
- ☐ B. $(0, 0, \dots, -1)$
- ☐ C. $(0, 0, \dots, 0)$
- ☐ D. $(1, 0, \dots, 0)$
- ☐ E. $(0, 0, \dots, 1)$

Просмотр вопроса 6

Question 1 🚩

Баллов: 1

Пусть в некоторой задаче оптимального управления на отрезке времени $[t_0, t_1]$ задана допустимая пара $(x(t), u(t))$, $\psi(\cdot)$ - некоторое решение

сопряжённого уравнения $[?][?]\dot{\psi} = [?][?][?][?][?][?] - \left(\frac{\partial f(x(t), u(t))}{\partial x} \right)^* \psi, [?][?]y(\cdot)$.
 некоторое решение уравнения в вариациях $\dot{y} = \frac{\partial f(x(t), u(t))}{\partial x} y$, тогда скалярное произведение

Выберите один ответ.

- ☐ A. $(y(t), \psi(t)) = at + b, a \neq 0$
- ☐ B. $(y(t), \psi(t)) = t^4$
- ☐ C. $(y(t), \psi(t)) = t^3$
- ☐ D. $(y(t), \psi(t)) = at^2 + bt + c, a \neq 0$
- ☒ E. $(y(t), \psi(t)) = [?][?] \text{ const } \forall t \in [t_0, t_1]$

Просмотр вопроса 7

Question 1 🚩

Баллов: 1

Особая

точка гиперповерхности $S = \{x \in G : f(x) = 0\}$ пространства X удовлетворяет соотношениям

Выберите один ответ.

- ☐ A. $\frac{\partial f(x)}{\partial x_1} = \frac{\partial f(x)}{\partial x_2} = \dots = \frac{\partial f(x)}{\partial x_n} = 2$
- ☒ B. $\frac{\partial f(x)}{\partial x_1} = \frac{\partial f(x)}{\partial x_2} = \dots = \frac{\partial f(x)}{\partial x_n} = 0$
- ☐ C. $\frac{\partial f(x)}{\partial x_1} = \frac{\partial f(x)}{\partial x_2} = \dots = \frac{\partial f(x)}{\partial x_n} = -1$
- ☐ D. $\frac{\partial f(x)}{\partial x_1} = \frac{\partial f(x)}{\partial x_2} = \dots = \frac{\partial f(x)}{\partial x_n} = 1$

Просмотр вопроса 1

Question 1 🚩

Баллов: 1

Рассмотрим

задачу оптимального управления на фиксированном отрезке времени со свободным правым концом траектории

$$\begin{cases} \dot{x} = f(t, x, u); \quad t_0 \leq t \leq t_1, \quad x \in IR^n, \quad u \in U, \\ x(t_0) = x_0, \\ \int_{t_0}^{t_1} f^0(t, x, u) dt \rightarrow \min_{u(\cdot)} \end{cases}$$

Пусть $x(t)$, $\psi(t)$ - решение краевой задачи принципа максимума, $M(t, x, \psi)$ - функция Гамильтона (функция максимума). В теореме о достаточных условиях оптимальности предполагается, что сопряжённое уравнение допускает запись

Выберите один ответ.

- ☐ A. $\dot{\psi} = M'_x(t, x, \psi)$
- ☐ B. $\dot{\psi} = -M'_t(t, x, \psi)$
- ☐ C. $\dot{\psi} = -M(t, x, \psi)$
- ☒ D. $\dot{\psi} = -M'_x(t, x, \psi)$
- ☐ E. $\dot{\psi} = -M'_\psi(t, x, \psi)$

**Просмотр
вопрос
3**

Question

1 🚩

Баллов: 1

Рассмотрим

задачу оптимального управления на фиксированном отрезке времени со свободным правым концом траектории

$$\begin{cases} \dot{x} = f(t, x, u); \quad t_0 \leq t \leq t_1, \quad x \in IR^n, \quad u \in U, \\ x(t_0) = x_0, \\ \int_{t_0}^{t_1} f^0(t, x, u) dt \rightarrow \min_{u(\cdot)} \end{cases}$$

Пусть $\psi(t)$ - решение краевой задачи принципа максимума, $M(t, x, \psi)$ - функция Гамильтона (функция максимума), $m(t, x) = M(t, x, \psi(t))$.

В теореме о достаточных условиях оптимальности предполагается, что функция $m(t, x)$

Выберите один ответ.

- ☐ A. вогнута по t
- ☒ B. вогнута по x
- ☐ C. выпукла по t

- ☐ D. выпукла по x
- ☐ E. выпукла по совокупности аргументов

Просмотр
вопрос

8

Question 1

Баллов: 1

Рассмотрим задачу оптимального управления на фиксированном отрезке времени со свободным правым концом траектории

$$\begin{cases} \dot{x} = f(t, x, u); t_0 \leq t \leq t_1, x \in \mathbb{R}^n, u \in U, \\ x(t_0) = x_0, \\ \int_{t_0}^{t_1} f^0(t, x, u) dt \rightarrow \min_{u(\cdot)} \end{cases}$$

Пусть $x(t)$, $\psi(t)$ - решение краевой задачи принципа максимума, $M(t, x, \psi)$ - функция Гамильтона (функция максимума).

В теореме о достаточных условиях оптимальности предполагается, что функция $M(t, x, \psi)$

Выберите один ответ.

- ☐ A. выпукла по x
- ☐ B. выпукла по t
- ☐ C. непрерывна по x
- ☒ D. непрерывна по совокупности аргументов
- ☐ E. непрерывна по t

Просмотр
вопрос
9

Question
1

Баллов: 1

Рассмотрим задачу оптимального управления на фиксированном отрезке времени со свободным правым концом траектории

$$\begin{cases} \dot{x} = f(t, x, u); t_0 \leq t \leq t_1, \quad x \in \mathbb{R}^n, \quad u \in U, \\ x(t_0) = x_0, \\ \int_{t_0}^{t_1} f^0(t, x, u) dt \rightarrow \min_{u(\cdot)} \end{cases}$$

Пусть $x(t)$, $\psi(t)$ - решение краевой задачи принципа максимума, $M(t, x, \psi)$ - функция Гамильтона (функция максимума).

В теореме о достаточных условиях оптимальности предполагается, что функция $M'_x(t, x, \psi)$

Выберите один ответ.

- ☒ А. непрерывна по совокупности аргументов
- ☐ В. выпукла по t
- ☐ С. выпукла по x
- ☐ D. непрерывна по x
- ☐ Е. непрерывна по t

**Просмотр
тр
вопрос
10**

Question
1 🚩

Баллов: 1

Рассмотрим задачу оптимального управления на фиксированном отрезке времени со свободным правым концом траектории

$$\begin{cases} \dot{x} = f(t, x, u); t_0 \leq t \leq t_1, \quad x \in \mathbb{R}^n, \quad u \in U, \\ x(t_0) = x_0, \\ \int_{t_0}^{t_1} f^0(t, x, u) dt \rightarrow \min_{u(\cdot)} \end{cases}$$

Пусть $x(t)$, $\psi(t)$ - решение краевой задачи принципа максимума, $M(t, x, \psi)$ - функция Гамильтона (функция максимума). В теореме о достаточных условиях оптимальности предполагается, что сопряжённое уравнение допускает запись

Выберите один ответ.

- ☐ А. $\dot{\psi} = -M'_t(t, x, \psi)$
- ☐ В. $\dot{\psi} = M'_\psi(t, x, \psi)$

☐ C. $\dot{\psi} = M'_t(t, x, \psi)$

☐ D. $\dot{\psi} = M(t, x, \psi)$

☒ E. $\dot{\psi} = -M'_x(t, x, \psi)$

Просмо
тр
Случай
ный
вопрос
(vesna_

2009_test7)



Необходимое число случайных вопросов больше, чем содержит категория ()

Просмотр Случайный вопрос (vesna_2009_test7)



Необходимое число случайных вопросов больше, чем содержит категория ()

Просмотр Случайный вопрос (vesna_2009_test7)



Необходимое число случайных вопросов больше, чем содержит категория ()

$$\widehat{\psi}(t) = \alpha \psi(t)$$

$$X$$

$$\alpha > 0$$

$$\dot{\psi} = M(t, x, \psi)$$

$$\alpha \in R^1$$

$$\dot{\psi} = M'_t(t, x, \psi)$$

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

$$(0, 0, \dots, 1)$$

$$m(t, x) = M(t, x, \psi(t))$$

$$m(t, x)$$

$$\dot{\psi} = M' \psi(t, x, \psi)$$

$$\psi(t) \in R^n$$

$$[\varphi][\psi] = [\varphi][\psi] - \left(\frac{\partial f(x(t), u(t))}{\partial x} \right)^* \psi, [\varphi][\psi]$$

$\alpha < 0$

$$\frac{\partial f(x)}{\partial x_1} = \frac{\partial f(x)}{\partial x_2} = \dots = \frac{\partial f(x)}{\partial x_n} = 0$$

[illegible]

$\psi(\cdot)$

$$\dot{\psi} = -M'\psi(t, x, \psi)$$

t_1

$$(0, 0, \dots, -1)$$

$[t_0, t_1]$

$\widehat{\psi}(\cdot)$

$$t \in [t_0, t_1]$$

$$(y(t), \psi(t)) = [?][?]_{onst} \quad \forall t \in [t_0, t_1]$$

$$M(t, x, \psi)$$

$$(y(t), \psi(t)) = at^2 + bt + c, \quad a \neq 0$$

$$(1, 0, \dots, 0)$$

$$M'_x(t, x, \psi)$$

X

$$\dot{\psi} = -M'_t(t, x, \psi)$$

$$\frac{\partial f(x)}{\partial x_1} = \frac{\partial f(x)}{\partial x_2} = \dots = \frac{\partial f(x)}{\partial x_n} = 2$$

$$\widetilde{\psi}\in IR^{n+1}$$

$$\widehat{\psi}(t)\in R^n$$

$$S=\{x\in G\!:\!f(x)=0\}$$

$$\frac{\partial f(x)}{\partial x_1}=\frac{\partial f(x)}{\partial x_2}=\ldots=\frac{\partial f(x)}{\partial x_n}=1$$

$$(y(t),\psi(t))=t^3$$

$$(-1,0,\ldots,0)$$

$$\dot{\psi}=M_x'(t,x,\psi)$$

$$(y(t),\psi(t))=at+b,\;a\neq 0$$

$$\dot{\psi}=-M(t,x,\psi)$$

$$(y(t),\psi(t))=t^4$$

$$\dot{\psi}=-M_x'(t,x,\psi)$$

$$\dot{y}=\frac{\partial f(x(t),u(t)}{\partial x}~y,$$

$$(x(t),u(t))$$

$$y(\cdot)$$

$$t$$

$$\psi(t)$$

$$\frac{\partial f(x)}{\partial x_1}=\frac{\partial f(x)}{\partial x_2}=\ldots=\frac{\partial f(x)}{\partial x_n}=-1$$

$$\leq$$

$$\left\{\begin{array}{l} \dot{x}=f(t,x,u);\quad t_0\leq t\leq t_1,\;\;x\in IR^n,\;\;u\in U,\\ x(t_0)=x_0,\\ \int\limits_{t_0}^{t_1}f^0(t,x,u)\;dt\rightarrow\min_{u(\cdot)}\end{array}\right.$$

$$(0,0,\ldots,0)$$

$$x(t),\;\psi(t)$$