

From: Saved by Mozilla 5.0 (Windows; ru)
Subject: Просмотр вопрос 1
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.x-javascript, ATT00042.gif, ATT00043.gif, ATT00044.gif, ATT00045.gif, ATT00046.gif, ATT00047.x-javascript, ATT00048.gif, ATT00049.gif, ATT00050.gif, ATT00051.gif, ATT00052.gif, ATT00053.gif, ATT00054.php, ATT00055.x-javascript, ATT00056.x-javascript, ATT00057.x-javascript, ATT00058.x-javascript

Просмотр вопрос 1

Question 1 🗑️

Баллов: 1

В задаче распределения ресурсов в процессе роста колонии микроорганизмов оптимальное управление

Выберите один ответ.

- ☐ A. всегда содержит участок, где $u = 0$
- ☐ B. всегда является непрерывно дифференцируемой функцией времени
- ☒ C. может иметь участок особого режима
- ☐ D. никогда не содержит участок особого режима
- ☐ E. всегда является непрерывной функцией времени

Просмотр
вопрос
2

Question 1 🗑️

Баллов: 1

Для линейно-квадратичной задачи оптимального управления

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

матричное дифференциальное уравнение Риккати имеет вид

Выберите один ответ.

- ☐ A. $\begin{cases} \dot{P} = -Q - A^*P + PBB^*P, \\ P(t_1) = 0 \end{cases}$
- ☒ B. $\begin{cases} \dot{P} = -Q - PA - A^*P + PBB^*P, \\ P(t_1) = 0 \end{cases}$
- ☐ C. $\begin{cases} \dot{P} = Q + PA + A^*P + PBB^*P, \\ P(t_1) = 0 \end{cases}$
- ☐ D. $\begin{cases} \dot{P} = -Q - PA - A^*P + PP^*, \\ P(t_1) = 0 \end{cases}$
- ☐ E. $\begin{cases} \dot{P} = -Q - PA + PBB^*P, \\ P(t_1) = 0 \end{cases}$

Просмотр
вопрос
3

Question
1 🚩

Баллов: 1

В задаче распределения ресурсов в процессе роста колонии микроорганизмов

множество достижимости является

Выберите один ответ.

- ☐ A. отрезком, границы которого не зависят от времени
- ☐ B. интервалом, границы которого не зависят от времени
- ☐ C. полуинтервалом, границы которого не зависят от времени
- ☒ D. отрезком, границы которого зависят от времени
- ☐ E. интервалом, границы которого зависят от времени

Просмотр
вопрос
4

Question
1 🚩

Баллов: 1

В задаче распределения ресурсов в процессе роста колонии микроорганизмов

$$\begin{cases} \dot{x} = a - (a+x)u, \quad x, u \in R^1, \\ x(0) = x_0, \\ u \in [0, 1], \\ J = - \int_0^T \frac{x}{1+x} u \, dt \rightarrow \min_{u(\cdot)} \end{cases}$$

целевой функционал можно представить в виде

$$J = w(x_0) - w(x_1) + a \int_0^T w(x(t)) dt,$$

где функция $w(x)$ определяется формулой

Выберите один ответ.

☒ A. $w(x) = -\int_0^x \frac{\xi d\xi}{(1+\xi)(a+\xi)}$

☐ B. $w(x) = -\int_0^x \frac{\xi d\xi}{(a+\xi)(a+\xi)}$

☐ C. $w(x) = \int_0^x \frac{\xi d\xi}{(1+\xi)(a+\xi)}$

☐ D. $w(x) = -\frac{x}{(1+x)(a+x)}$

☐ E. $w(x) = -\int_0^x \frac{\xi d\xi}{(1+\xi)(1+\xi)}$

Просмотр
вопрос
5

Question

1 🚩

Баллов: 1

В задаче
распреде
ления
ресурсов
в

процессе роста колонии
микроорганизмов

$$\begin{cases} \dot{x} = a - (a+x)u, & x, u \in R^1, \\ x(0) = x_0, \\ u \in [0, 1], \\ J = -\int_0^T \frac{x}{1+x} u dt \rightarrow \min_{u(\cdot)} \end{cases}$$

функция Гамильтона - Понтрягина $H(x, \psi, u)$ допускает запись

Выберите один ответ.

☐ A. $-\frac{x}{1+x}u + \psi(a - (a+x)u)$

☐ B. $\frac{x}{1+x}u + \psi((a+x)u - a)$

☐ C. $a - (a+x)u + \psi\left(\frac{x}{1+x}u\right)$

☒ D. $\frac{x}{1+x}u + \psi(a - (a+x)u)$

$$\bigcirc \text{ E. } (a+x)u - a + \psi\left(\frac{x}{1+x}u\right)$$

Просмотр
вопрос

6

Question 1

Баллов: 1

В задаче распределения ресурсов в процессе роста колонии микроорганизмов

$$\begin{cases} \dot{x} = a - (a+x)u, & x, u \in R^1, \\ x(0) = x_0, \\ u \in [0, 1], \\ J = - \int_0^T \frac{x}{1+x} u \, dt \rightarrow \min_{u(\cdot)} \end{cases}$$

функция переключения $\pi(x, \psi)$ допускает запись

Выберите один ответ.

$$\bigcirc \text{ A. } -\frac{x}{1+x} + \psi(a+x)$$

$$\bigcirc \text{ B. } -(a+x) + \psi\left(\frac{x}{1+x}\right)$$

$$\bigcirc \text{ C. } \frac{x}{1+x} + \psi(a+x)$$

$$\bigcirc \text{ D. } (a+x) + \psi\left(\frac{x}{1+x}\right)$$

$$\bullet \text{ E. } \frac{x}{1+x} - \psi(a+x)$$

Просмотр
вопрос
7

Question
1

Баллов: 1

В задаче

распределения ресурсов в процессе роста колонии микроорганизмов

$$\begin{cases} \dot{x} = 2 - (2+x)u, & x, u \in R^1, \\ x(0) = x_0, \\ u \in [0, 1], \\ J = - \int_0^T \frac{x}{1+x} u \, dt \rightarrow \min_{u(\cdot)} \end{cases}$$

функция Гамильтона - Понтрягина $H(x, \psi, u)$ допускает запись

Выберите один ответ.

☒ A. $\frac{x}{1+x}u + \psi(2 - (2+x)u)$

☐ B. $\frac{x}{1+x}u + \psi((2+x)u - 2)$

☐ C. $(2+x)u - 2 + \psi\left(\frac{x}{1+x}u\right)$

☐ D. $-\frac{x}{1+x}u + \psi(2 - (2+x)u)$

☐ E. $2 - (2+x)u + \psi\left(\frac{x}{1+x}u\right)$

Просмо
тр
вопрос
8

Question

1 🗑

Баллов: 1

В задаче

распределения ресурсов в процессе роста колонии микроорганизмов

$$\begin{cases} \dot{x} = 3 - (3+x)u, & x, u \in R^1, \\ x(0) = x_0, \\ u \in [0, 1], \\ J = - \int_0^T \frac{x}{1+x} u \, dt \rightarrow \min_{u(\cdot)} \end{cases}$$

функция Гамильтона - Понтрягина $H(x, \psi, u)$ допускает запись

Выберите один ответ.

☐ A. $(3+x)u - 3 + \psi\left(\frac{x}{1+x}u\right)$

☐ B. $-\frac{x}{1+x}u + \psi(3 - (3+x)u)$

☒ C. $\frac{x}{1+x}u + \psi(3 - (3+x)u)$

☐ D. $3 - (3+x)u + \psi\left(\frac{x}{1+x}u\right)$

☐ E. $\frac{x}{1+x}u + \psi((3+x)u - 3)$

Просмо
тр
вопрос
9

Question

1 🗑

Баллов: 1

В задаче

распределения ресурсов в процессе роста колонии микроорганизмов

$$\begin{cases} \dot{x} = 3 - (3+x)u, & x, u \in R^1, \\ x(0) = x_0, \\ u \in [0, 1], \\ J = - \int_0^T \frac{x}{1+x} u \, dt \rightarrow \min_{u(\cdot)} \end{cases}$$

функция переключения $\pi(x, \psi)$ допускает запись

Выберите один ответ.

- ☐ А. $(3+x) + \psi\left(\frac{x}{1+x}\right)$
- ☐ В. $\frac{x}{1+x} + \psi(3+x)$
- ☒ С. $\frac{x}{1+x} - \psi(3+x)$
- ☐ D. $-(3+x) + \psi\left(\frac{x}{1+x}\right)$
- ☐ E. $-\frac{x}{1+x} + \psi(3+x)$

Просмо
тр
вопрос
10

Question

1 🚩

Баллов: 1

В задаче

распределения ресурсов в процессе роста
колонии микроорганизмов

$$\begin{cases} \dot{x} = 2 - (2+x)u, \quad x, u \in R^1, \\ x(0) = x_0, \\ u \in [0, 1], \\ J = - \int_0^T \frac{x}{1+x} u \, dt \rightarrow \min_{u(\cdot)} \end{cases}$$

функция переключения $\pi(x, \psi)$ допускает запись

Выберите один ответ.

- ☐ А. $(2+x) + \psi\left(\frac{x}{1+x}\right)$
- ☐ В. $-(2+x) + \psi\left(\frac{x}{1+x}\right)$
- ☒ С. $\frac{x}{1+x} - \psi(2+x)$
- ☐ D. $-\frac{x}{1+x} + \psi(2+x)$
- ☐ E. $\frac{x}{1+x} + \psi(2+x)$

Просмо
тр
Случай
ный
вопрос
(vesna_
2009_te
st9)



Необходимое число случайных вопросов больше, чем содержит категория ()

Просмотр Случайный вопрос (vesna_2009_test9)



Необходимое число случайных вопросов больше, чем содержит категория ()

Просмотр Случайный вопрос (vesna_2009_test9)



Необходимое число случайных вопросов больше, чем содержит категория ()

$$w(x) = - \int_0^x \frac{\xi \, d\xi}{(a+\xi)(a+\xi)}$$

$$-\frac{x}{1+x}u + \psi(3 - (3+x)u)$$

$$w(x) = - \int_0^x \frac{\xi \, d\xi}{(1+\xi)(1+\xi)}$$

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

$$-\frac{x}{1+x} + \psi(3+x)$$

$$\frac{x}{1+x} + \psi(3+x)$$

$$(2+x) + \psi\left(\frac{x}{1+x}\right)$$

$$\begin{cases} \dot{x} = 2 - (2+x)u, \quad x, u \in R^1, \\ x(0) = x_0, \\ u \in [0, 1], \\ J = - \int_0^T \frac{x}{1+x} u \, dt \rightarrow \min_{u(\cdot)} \end{cases}$$

$$-(3+x) + \psi\left(\frac{x}{1+x}\right)$$

$$(3+x)u - 3 + \psi\left(\frac{x}{1+x}u\right)$$

$$-(2+x) + \psi\left(\frac{x}{1+x}\right)$$

$$H(x, \psi, u)$$

$$\begin{cases} \dot{P} = -Q - PA - A^*P + PP^*, \\ P(t_1) = 0 \end{cases}$$

$$u=0$$

$$(2+x)u - 2 + \psi\left(\frac{x}{1+x}u\right)$$

$$3-(3+x)u+\psi\Big(\frac{x}{1+x}u\Big)$$

$$\begin{cases} \dot{P}=Q+PA+A^{\star}P+PBB^{\star}P\\ P(t_1)=0 \end{cases}$$

$$[?][?]J=w(x_0)-w(x_1)+a\int\limits_0^Tw^{\flat}(x(t))\;dt,$$

$$w(x)=-\int\limits_0^x\frac{\xi\;d\xi}{(1+\xi)(a+\xi)}$$

$$\frac{x}{1+x}u+\psi\big(a-(a+x)u\big)$$

$$(a+x)u-a+\psi\Big(\frac{x}{1+x}u\Big)$$

$$\frac{x}{1+x}+\psi(2+x)$$

$$-\frac{x}{1+x}+\psi(a+x)$$

$$a-(a+x)u+\psi\Big(\frac{x}{1+x}u\Big)$$

$$\frac{x}{1+x}u+\psi\big(3-(3+x)u\big)$$

$$(a+x)+\psi\Big(\frac{x}{1+x}\Big)$$

$$\pi(x,\psi)$$

$$[?][?][?][?][?]\left\{\begin{array}{ll} [?][?][?][?][?][?]\dot{x}=a-(a+x)u, \; x,u\in R^1, & [?][?][?][?][?]\\ [?][?][?][?][?][?][?]x(0)=x_0, & \\ [?][?][?][?][?][?][?][?]u\in[0,1], & [?][?][?][?][?]\\ [?][?][?][?][?][?][?]J=-\int\limits_0^T\frac{x}{1+x}u\;dt\rightarrow\min_{u(\cdot)}[?][?][?][?][?][?][?][?][?][?][?][?][?][?][?][?][?][?][?] \end{array}\right.$$

$$\begin{cases} \dot{P}=-Q-PA+PBB^{\star}P\\ P(t_1)=0 \end{cases}$$

$$[?][?][?][?][?]\left\{\begin{array}{ll} [?][?][?][?][?][?]\dot{x}=a-(a+x)u, \; x,u\in R^1, & \\ [?][?][?][?][?][?][?]x(0)=x_0, & \\ [?][?][?][?][?][?][?][?]u\in[0,1], & [?][?][?][?][?]\\ [?][?][?][?][?][?][?]J=-\int\limits_0^T\frac{x}{1+x}u\;dt\rightarrow\min_{u(\cdot)}[?][?][?][?][?][?][?][?][?][?][?][?][?][?][?][?][?][?][?] \end{array}\right.$$

$$\omega(x)$$

$$\begin{cases} \dot{P}=-Q-PA-A^{\star}P+PBB^{\star}P\\ P(t_1)=0 \end{cases}$$

$$w(x) = \int_0^x \frac{\xi \, d\xi}{(1+\xi)(a+\xi)}$$

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

$$\frac{x}{1+x}u + \psi(2 - (2+x)u)$$

$$\frac{x}{1+x} + \psi(a+x)$$

$$-\frac{x}{1+x}u + \psi(2 - (2+x)u)$$

$$-\frac{x}{1+x} + \psi(2+x)$$

$$\begin{cases} \dot{P} = -Q - A^*P + PBB^*P, \\ P(t_1) = 0 \end{cases}$$

$$-(a+x) + \psi\left(\frac{x}{1+x}\right)$$

$$2 - (2 + x)u + \psi\left(\frac{x}{1+x}u\right)$$

$$\frac{x}{1+x} - \psi(a+x)$$

[illegible]

$$\frac{x}{1+x} - \psi(3+x)$$

$$\frac{x}{1+x}u + \psi((2+x)u - 2)$$

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

$$\frac{x}{1+x} - \psi(2+x)$$



$$(3+x) + \psi\left(\frac{x}{1+x}\right)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \begin{array}{c} [\?][\?][\?][\?][\?][\?][\?] \dot{x} = A x + B u, \ x \in R^n, \ u \in U \subset R^r, \\ [\?][\?][\?][\?][\?][\?][\?] x(t_0) = x_0, \\ [\?][\?][\?][\?][\?][\?][\?] \end{array} \\ \begin{array}{c} [\?][\?][\?][\?][\?][\?][\?] \\ [\?][\?][\?][\?][\?][\?][\?] L[u] = \frac{1}{2} \int_{t_0}^t [(x, Q x) + \|u\|^2] dt \rightarrow \min_{u(\cdot)} \begin{array}{c} [\?][\?][\?][\?][\?][\?][\?] \\ [\?][\?][\?][\?][\?][\?][\?] \end{array} \end{array} \right.$$

$$\frac{x}{1+x}u + \psi((3+x)u - 3)$$