

میان سه درس کسری بینه

۹۹,۹۷٪

برای پاسخ سوالات استفاده از جزو و کتاب آزاد است . مت زنای پاسخ به سوالات سه ساعت است و تا قبل از ساعت ۱۲ باید تصویر با کتاب خود را در سایه W بارگذاری کنید .

$$\textcircled{1} \quad \text{سیم محل نزدیک بارگذاری} \quad x_0 = 5$$

$$x_{k+1} = x_k + u_k + \omega_k \quad k=0,1,2$$

رباهفته $(x_k^2 + u_k^2)$ در تقریب می‌باشد . با استفاده از الگوریتم برترینی بینه کثرالای بینه $u_k \in \{u \in \mathbb{Z} : 0 \leq x_k + u \leq 5\}$ را تعیین کند بشرط آنکه $x_k + u_k = 5$ باشد .

$x_k + u_k = 5$ - با اعمال مبارگه اضافی کند مثلاً $x_k + u_k = 5$ باشد .
که در این صورت با اعمال $\omega_k = 0$ است .

\textcircled{2} توضیح همیشگونه مسئله نزدیک بارگذاری می‌باشد (SQP) می‌توان حل کرد .

$$\min f(x,y) = x^2 + y^2 + \log(xy)$$

$$\text{s.t. } h(x,y) = x+y+xy = 2$$

$$0 \leq x, y \leq 10$$

بانقطع شریع $(x_0, y_0) = (2, 1)$ در جمله ابداعی را محاسبه کنید .

سازه کنترل پیش
③

$$\left\{ \begin{array}{l} J = \frac{1}{2} x(t_f)^T H x(t_f) + \frac{1}{2} \int_{t_0}^{t_f} x(t)^T R(t) x(t) + u(t)^T Q(t) u(t) dt \\ \dot{x}(t) = A(t)x(t) + B(t)u(t) + w(t), \quad x \in \mathbb{R}^n, u \in \mathbb{R}^m \end{array} \right.$$

را در تقریب نمایم. تابع J را می‌توان به صورت $J = \frac{1}{2} x^T P(t) x + b^T(t)x + c(t)$ نوشت که $P(t) > 0$, $b(t) \leq R$, H را همچنان می‌توان به صورت $P(t) = Q(t) + R(t)R(t)^T$ نوشت.

داده شده است. معادله (HJB) سازه کنترل پیش نویسی. با این طبق

$$J^*(x, t) = \frac{1}{2} x^T P(t) x + b^T(t)x + \frac{1}{2} c(t)$$

درسته مدلات ریکاتی برابر $c(t)$, $b(t)$, $P(t)$, $R(t)$ را داشت آورد.

جواب حقیقی از زیر نظر برآورد نماید : ④

$$J(x, y) = \int_0^{\pi/2} (\dot{x}(t))^2 + (\dot{y}(t))^2 + 2x(t)y(t) dt$$

$$x(0) = y(0) = 0, \quad \text{ازد} \quad x(\pi/2), \quad y(\pi/2) = 1$$

بعلاوه $(x(t), y(t))$ در رابطه زیر مصنوعی خواهد بود.

$$\int_0^{\pi/2} (x(t))^2 + (y(t))^2 dt = 2$$

۵) عرب ساله کنل بین زیر را به دست آورید:

$$\begin{cases} \dot{x} = y \\ \dot{y} = -x + (1-x^2)y + u \end{cases} \quad x(0) = y(0) = 0$$

$$J = \int_0^{t_f} \frac{1}{2} u(t)^2 dt, \quad |u(t)| \leq 1$$

زنی t_f آزاد است و نمط آنها در رابطه زیر مسئله نند.

$$x(t) + 2y(t) + t = 1$$