Утверждение 1.
$$h(A,B) = \max_{\|\ell\|\leq 1} \mid \rho\,(\ell \mid A) - \rho\,(\ell \mid B) \mid$$

Рассмотрим систему без переключений

$$\begin{cases} \dot{x}(t) = f(x,t) + v(t); \\ x(t_0) = \mathcal{X}_0; \\ x(t) \in \mathbb{R}^n, v(s) \in L_1^n[t_0,t_1]; \\ v(t) \in Q(t), \forall t \in [t_0,t_1], Q(t) \text{–выпуклое ограниченное множество.} \end{cases}$$

Функция $v(t)$ – неизвестная, $f(x,t)$ – известная. Множество достижимости $\mathcal{X}_1 = \mathcal{X}[t_1,t_0,\mathcal{X}_0]$ рассматривается как оценка места точек гарантированного попадания траекторий системы в момент t_1, это множество может быть пустым при некоторых условиях.

Рассмотрим отображение F в пространсве $\Omega = \mathbb{R}^n$

$$F : 2^{\Omega} \to \Omega$$

Определим класс подмножеств некоторого множества $X \subset \Omega$

$$\mathfrak{M}_F(X) \stackrel{def}{=} \{A \subset X \mid F(A) \neq \emptyset; \forall B \subset A : F(B) = \emptyset\}$$

то есть таких минимальных A, для которых $F(A)$ непусто.

Определим отображение

$$\mathcal{F}(X \subset \Omega) \stackrel{def}{=} \mathbb{U}_{\forall A \in \mathfrak{M}_F(X)} F(A)$$

Отождествим операцию поиска множества достижимости $\mathcal{X}[t_1,t_0,\mathcal{X}_0]$ с этим отображением $\mathcal{F}(\mathcal{X}_0)$. Тогда для $\mathcal{F}$ из свойств решения системы () справедливы следующие утверждения

- $\forall w \in \Omega, A \in \mathfrak{M}_F(\Omega) : \mathcal{F}(w + A) = w + F(A);$

- A–выпуклые, ограниченные

- $\forall A, B \in \mathfrak{M}_F(\Omega), A \neq B \Rightarrow F(A) \neq F(B), \exists F^{-1}(x) = A : F(A) = x$

Отображение

$$F^{-1}(x) = \{!A \subset \Omega \mid F(A) = xA \subset \Omega, G(A) \stackrel{def}{=}$$