

قراردیدیم  
 $T' = \left\{ \begin{array}{l} T = \varnothing \\ \varnothing \end{array} \right\}$   
 چهار جهت است

ادعا اگر  $m = T'$  آن گاه  $m = T$

اثبات  
 فرض کنید که همگس مدلهای تئوری  $T$   
 تحت اجتماع زنجیر بسته باشد

حرف بیاوریم که تئوری  $T'$  که جهت به کار  
 رفته در آن بسته است  $\varnothing$  باشند مدلهای  $T$   
 مدلهای  $T$  یکسان باشند

قضیه  
 تئوری  $T$  دارای یک اصل بنیادی معادل  
 جهت  $\varnothing$  است اگر تنها اگر

همگس مدلهای  $T$  تحت اجتماع زنجیر بسته  
 باشد، یعنی اگر  $(M, \models T)$  نظیری از مدلهای  
 $T$  باشد آن گاه  $M \models T$

اثبات ارجح

ادامه اول

بر مبنی که  $n = T$  مرهجه راست  
 $\exists \varphi$  که در  $m$  درست باشد

به طوری که هر عدد  $n$

نیز درست است

اثبات ارجح اول

تعداد زوج را در نظر بگیرید  $\Delta$

$$T_1 = T_0 \left\{ \varphi \mid \begin{array}{l} n = \varphi, \\ \varphi \text{ به صورت } \exists \varphi \text{ است} \end{array} \right\}$$

کافی است نشان دهیم که  $T_1$  قابل عدد است

شماره  $T_1$  را می توان نوشت

به صورت  $2^k \cdot 5^l \cdot 7^m \cdot \dots$

پیدا می شوند به طوری که

$$T = 2^k (2^l \cdot 5^m \cdot 7^n \cdot \dots)$$

نقداً فرض کنید که تعداد  $2$  ها  $k$  باشد

یعنی  $\exists \varphi \in \Delta$   $2^k \cdot 5^l \cdot 7^m \cdot \dots$

$$T = 2^k$$

$$\{ \lambda \mid \lambda \neq 0, \lambda \neq m \}$$

تبرکات  $\lambda \neq 0$  است  
 $EA \neq 0$  است  
 $AE$  است

$$\lambda_1 = \lambda \quad \lambda_2 = \lambda \quad \lambda_3 = \lambda$$

فردا  $\lambda \neq 0$  است  
 $\lambda \neq 0$  است

بیان است  $\square$   
 است

ادامه

کریستال

ادامه

$$\lambda \neq 0 \quad \lambda \neq m$$

کافرانته  $\lambda \neq 0$  است  
 (از به  $\lambda$ )

$$T_2 = \text{Diag}(M) \cup \text{Th}(n)$$

اثبات سازگاری  $T_2$ .

برگردان خلف فرض کنید که  $T_2$  دارای مدل نباشد.

نیز برای جمله  $\varphi(\bar{m}) \in \text{Ding } M$  موجودات به طوری که

$$Th(n) \models \varphi(\bar{m})$$

$$Th(n) \models \sqrt{x} \cdot \varphi(\bar{x})$$

$$n \models \sqrt{x} \cdot \varphi(\bar{x})$$

(یا داده در تمام حدها  $\exists$  در  $n$  در  $n$  در  $n$ )  
درست هستند

سوال از این نتیجه می شود که

$$* n \models \sqrt{x} \cdot \varphi(\bar{x})$$

$$(در غیر این صورت  $\exists x \varphi(\bar{x})$  در  $n$  در  $n$ )$$

$$(  $\exists x \varphi(\bar{x})$  در  $n$  در  $n$  )$$

$$m \models \varphi(\bar{m})$$

تناقض دارد.

برای اثبات ادعا سوم کافیست نشان دهیم که

$$T_3 = \text{Diag}(n) \cup \text{Diag}(m)$$

el  $(\mathbb{P}_{NM}^{\text{جزی}})$

ظاهر مدون است

$n \neq T$

$$m \subseteq n \subseteq m'$$

↗

ادعا سوم

$$m \leq m' :=$$

$$m \neq \varphi(\bar{m}) \Leftrightarrow m' \neq \varphi(\bar{m})$$

( $\bar{m} \in M$ )

$$\text{Diag}(m) = \left\{ \varphi(\bar{m}) \mid m \neq \varphi(\bar{m}) \right\}$$

el

$\mathbb{P}_M^{\text{جزی}}$

مردود

$$T' = \left\{ \exists \varphi \text{ (تقریباً)} \right\}$$

از  $T$

تقریباً از  $m$

$$m \neq T'$$

$$\exists n \neq T \quad m \subseteq n$$

چون  $m \subseteq n$  پس  $n$  در  $m$  قرار می‌گیرد (بزرگتر)

$$m \equiv \varphi(\bar{m}) \Rightarrow$$

$$m \equiv \sqrt{x} = \varphi(\bar{x})$$

$\Downarrow$

$$m \equiv \sqrt{x} = \varphi(\bar{x})$$

$$\int m \equiv \varphi(\bar{m})$$

$$\varphi(\bar{n}) \in \text{Diag}(n)$$

$$\varphi(\bar{m}) \in \text{Diag}(m)$$

$$\varphi(\bar{m}) \equiv_{\ell_{MN}} \varphi(\bar{n})$$

$$\varphi(\bar{m}) \equiv_{\ell_m} \sqrt{x} = \varphi(\bar{x})$$

اگر  $T_3$  مدل فدا شده باشد

موجود اند که

مجموعه  $M, N$  -

$$f: M \rightarrow N$$

تعریف

کامپکت

برای هر مجموعه باز  $\mathcal{C}$  که  $M$  را پوشش دهد  $\bar{M} \in \mathcal{C}$

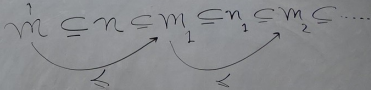
دسته بندی

$$m \in \bar{M} \Leftrightarrow n \in \bar{N}$$

$$(f^{-1}(\bar{N}))$$

نقطه  $T$  در  $m \in T$

$n_i \in T$

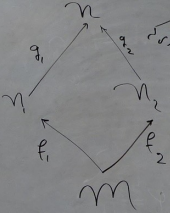


$$\bigcup m_i = \bigcup n_i \in T$$

$$m \subseteq \bigcup m_i$$

$$m \in T$$

آن سه گانه که مختار  $\mathcal{M}$  به اوست

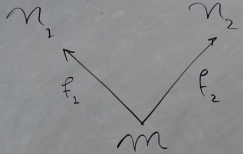


نقطه  $g_1, g_2$  بر دو حالت به هم می آید

$$g_1 \circ f_1 = g_2 \circ f_2$$

amalgamation

دسته



به هم می آید  $f_1$



$$f: M \rightarrow N$$

$$m \mapsto \varphi(m) \oplus \varphi(f(m))$$

$\varphi \in M$

$\ell_{M,N}$

$$M \cong \text{Diag}(M)$$

$$\iff \exists f: m \rightarrow n$$

صاف و شفاف

1

1

$$M \cong \text{Diag}(M)$$

$$\iff \exists f: m \rightarrow n$$

شکل

2

$$\text{Diag}(M) = \left\{ \varphi(m_1, \dots, m_k) \mid \begin{array}{l} m_i \in M \\ M \cong \varphi(m_1, \dots, m_k) \end{array} \right\}$$

باید در معنی

طرح اول

$$\text{Diag}_{el}(M_1) \cup \text{Diag}_{el}(M_2)$$

سازگار است. در صورتی که  $\varphi(m_1) \in \text{Diag}_{el}(M_1)$  و  $\varphi(m_2) \in \text{Diag}_{el}(M_2)$

سازگار باشد

$$\varphi(m_1) \cong \varphi(m_2)$$

توجه

$$M \models \exists x \psi(x)$$

$$M \models \exists x \neg \psi(x)$$

توجه

$$\psi(\bar{n}_1) \models_{L_{N_1}} \forall \bar{n} \neg \psi(\bar{n})$$

$$\exists x \psi(x) \models_L \forall \bar{n} \neg \psi(\bar{n})$$

$$\psi(x) \models_{L_c} \chi \quad \text{توجه}$$

$$\Rightarrow \exists x \psi(x) \models_L \chi$$

$T \neq \emptyset \Leftrightarrow T \neq \emptyset$

تعریف  $\mathcal{P}$  زیاد (T سا، نگار)

تئوری T را کامل کنیم  $\mathcal{P}$  بر نگاه بر  $\mathcal{P}$  - جدولی

اگر  $T \neq \emptyset$  آنگاه  $T \neq \emptyset$

لم تصور T کامل است اگر تنها  $m, n \neq T$  در مدل  $m \equiv n$  همواره متساوی باشند

$m \equiv n$

$\mathbb{N} \subseteq \mathbb{Q} \subseteq \mathbb{R}$   
 $\mathbb{Q}^c \subseteq \mathbb{R}^c$

یادآوری

$T \neq \emptyset \Leftrightarrow T \neq \emptyset$

$T \neq \emptyset \Leftrightarrow T \neq \emptyset$

اینجا امکان وجود دارد که  $T \neq \emptyset$  ،  $T \neq \emptyset$  یعنی  $T \neq \emptyset$  ،  $T \neq \emptyset$  حتی این امکان وجود دارد که  $T \neq \emptyset$  ،  $T \neq \emptyset$

کارها

(سازگار)

اگر  $T$  کامل باشد  $n \neq T$

لم

آنچه

$$T \equiv th(n)$$

$$\{x \mid n = x\}$$

اینست دو لم تمرین

$$m \equiv m'$$

$$T \equiv T'$$