

Задание:

1. $\neg(\exists x)\Phi \ ? \ (\forall x)\neg\Phi$
2. $\Omega = \langle E^{(4)}, S^{(2)}, 5^{(0)}, 3^{(0)}, 2^{(0)} \rangle$

$$\mathfrak{A} = (A; E, S, 5, 3, 2; 1, 0)$$

$A = \{\text{номера групп}\} \cup \{\text{номера студ. билетов}\} \cup \{\text{имена преподавателей}\} \cup \{\text{коды предметов}\} \cup \{\text{оценки}\}.$

E	номер студ. билет	код предмета	имя преподавателя	оценка
S	номер студ. билет	номер группы		

- (a) x - номер студ. билета.
- (b) все студенты - отличники.
- (c) есть отличник в каждой группе.
- (d) есть преподаватели - "тираны".

Решение:

1. $\neg(\exists x)\Phi \equiv (\forall x)\neg\Phi$
 $\sigma(\neg(\exists x)\Phi) = 1 \Leftrightarrow \sigma((\exists x)\Phi = 0) \Leftrightarrow$ не сущ-ет $a: (\sigma)_a^x\Phi = 1 \Leftrightarrow$
 \Leftrightarrow для любого $a \in \mathfrak{A}: (\sigma)_a^x\Phi = 0 \Leftrightarrow$ для любого $a \in \mathfrak{A}: (\sigma)_a^x\neg\Phi = 1 \Leftrightarrow$
 $\Leftrightarrow \sigma((\forall x)\neg\Phi) = 1$
2. (a) $(\exists u)S(x, u) \approx 1$
(b) $(\forall a)(\forall b)(\forall c)E(a, b, c, 5) \approx 1$
(c) $(\forall u)(\exists v)(S(v, u) \approx 1 \rightarrow (\forall a)(\forall b)E(v, a, b, 5) \approx 1) \ (\rightarrow \text{или } \wedge \ ?)$
(d) $(\exists u)(\forall v)(\forall w)E(v, w, u, 2) \approx 1$