Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті

Тәжірибелік сабақ 6

Буль функциялары. Буль функцияларының ақиқаттық кестесі. Бір және екі айнымалы буль функциялары

ТӘЖІРИБЕЛІК САБАҚ ЖОСПАРЫ:

1. Кіріспе
2. Негізгі ұғымдар
3. Бір айнымалы буль функциялары
4. Екі айнымалы буль функциялары
5. Буль функцияларының қасиеттері

Мысал 1: 2 айнымалы үшін $2^2=4$ жол

Мысал 2:

f(x,y) = x ∧ ¬y функциясының ақиқаттық кестесін құрыңыз.

x	y
0	0
0	1
1	0
1	1

Шешімі:

x	y	¬y	x ∧ ¬y
0	0	1	0
0	1	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0

Мысал 3:

f(x,y,z) = (x ∨ y) ∧ ¬z функциясының ақиқаттық кестесін құрыңыз.

x	y	z
0	0	0
0	0	1
0	1	0
0	1	1
1	0	0
1	0	1
1	1	0
1	1	1

Шешімі:

x	y	z	x ∨ y	¬z	(x ∨ y) ∧ ¬z
0	0	0	0	1	0
0	0	1	0	0	0
0	1	0	1	1	1
0	1	1	1	0	0
1	0	0	1	1	1
1	0	1	1	0	0
1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	0	0

Мысал 4:

f(x,y) = x → y

функциясын жеңілдетуді дәлелдеу керек:

x → y = ¬x V y.

x	y
0	0
0	1
1	0
1	1

Шешімі:

x	y	$x \rightarrow y$	$\neg x$	$\neg x \vee y$
0	0	1	1	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	0
1	1	1	0	1

Мысал 5:

f(x,y) = x ⊕ y функциясын жеңілдетуді дәлелдеу керек:

x ⊕ y = (x ∧ ¬y) ∨ (¬x ∧ y).

(жеке тапсырма)

x	y
0	0
0	1
1	0
1	1

Мысал 6:

Шарт: "Егер жаңбыр жауса ЖӘНЕ жел соқса, онда мен үйде қаламын"

Айнымалылар:

A: жаңбыр жауады (1 - иә, 0 - жоқ)

B: жел соғады (1 - иә, 0 - жоқ)

C: үйде қаламын (1 - иә, 0 - жоқ)

Шешімі:

Функция: $C = A \wedge B$

A	B	$C = A \wedge B$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Дискреттік математика және математикалық логика негіздері : оқулық / Ф.Р. Гусманова, Қ.С. Дальбекова, С.Б. Беркімбаева. - Алматы : ЭСПИ, 2023. - 363, [1] б. ISBN 978-601-330- 339-0 LIBRARY.ENU
2. Байжуманов А.А. Дискреттік математика және математикалық логика : оқулық / А.А. Байжуманов, О.М. Ибрагимов. - Алматы : TechSmith, 2023. - 342, [1] б. : сур., кесте. - Библиогр.: б. 340. - ISBN 978- 601-342-643-3
3. Ерусалимский Я. М. Дискретная математика. Теория и практикум: Учебник для вузов Издательство "Лань", 2025
4. Гашков, С. Б. Дискретная математика : учебник для вузов / С. Б. Гашков. — 3- е изд., испр. и доп. — СанктПетербург : Лань, 2025. — 520 с. — ISBN 978-5-507- 49866-6. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система.
5. Тишин В. В. Дискретная математика в примерах и задачах. — СПб.: БХВ Петербург, 2008. — 352 с.

Назар аударғаныңызға рақмет!

