

学籍番号										氏名
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

学籍番号と氏名は丁寧に記載すること

「離散数学・オートマトン」確認テスト

2020/11/10

問1 x 、 y 、 z をブール変数とするとき、以下の等式を証明しなさい。

1. $(x + \bar{y}z)(\bar{x}y + z) = (x + \bar{y})z$

2. $x\overline{(y + (x + y))} = x\bar{y}$

解答例

1.

$$\begin{aligned} (x + \bar{y}z)(\bar{x}y + z) &= x\bar{x}y + xz + \bar{y}z\bar{x}y + \bar{y}zz \\ &= 0y + xz + 0z\bar{x} + \bar{y}z \\ &= (x + \bar{y})z \end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned} x\overline{(y + (x + y))} &= x\overline{(y + \bar{x}\bar{y})} \\ &= x(\bar{y}(\bar{x}\bar{y})) \\ &= x\bar{y}(x + y) = x\bar{y} + 0x \\ &= x\bar{y} \end{aligned}$$

問2 ブール代数 $xy + \bar{x}\bar{y}$ に対する論理回路を示しなさい。

解答例

