

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

2020/10/13

**問 1** 以下の de Morgan の法則を、真理値表を用いて示しなさい。

- $\neg(p \vee q)$  と  $(\neg p) \wedge (\neg q)$  は論理的に等しい
- $\neg(p \wedge q)$  と  $(\neg p) \vee (\neg q)$  は論理的に等しい

**解答例**

$p$	$q$	$\neg(p \vee q)$	$(\neg p) \wedge (\neg q)$	$\neg(p \wedge q)$	$(\neg p) \vee (\neg q)$
F	F	T	T	T	T
F	T	F	F	T	T
T	F	F	F	T	T
T	T	F	F	F	F

**問 2**  $N^2$  上の述語  $P(m, n) : m = n^2$  は、 $m = n^2$  の関係にある自然数の組に対して真となる。このとき、 $Q(m) : \exists n P(m, n)$  が真となるのは、どのような  $m$  か答えよ。

**解答例**  $\exists n P(m, n)$  とは、 $m = n^2$  となる  $n$  が存在するという意味である。つまり、 $Q(m) : \exists n P(m, n)$  が真となるとは、 $m$  が平方数であることである。