学籍番号 8223036　氏名 栗山淳

数理科学　レポート

問題１

1. が命題であるとは真であるか偽であるかが客観的に判断できる文のこと。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| p | q |  |  |  |  |
| T | T | F | T | F | F |
| T | F | F | F | F | F |
| F | T | T | T | T | T |
| F | F | T | T | T | T |

1. PがX上の述語であるとは、各毎に、Pが命題となること。
2. の否定は、の否定は、の否定は

の否定は

問題2

(1)

(2)

(3)I×J= {(0,0),(0,1),(1,0),(1,1)}よりを平面上に図示すると原点 (0, 0)、(0, 1)、(1, 0)、(1, 1) を結んだ四角形で次のようになる。

ホワイトボードに書かれた文字

自動的に生成された説明

(4)より

問題3

(1)各に対して、１つのを対応させる規則のこと。

(2)＝

(3)

のとき

よって答えは以下の図のようになる

ホワイトボードに書かれた絵

低い精度で自動的に生成された説明

(4)のとき

,

この時、

のためが単射であることが示された。

問題４

1. 半順序が成り立ち、

　のため

は全順序集合である。

1. 反射律

ｎ次の単位行列をEとする。

　だから が言える。

　対称律

　ならば、正則行列Pが存在してとなる。

　このときより

　が言える。よって

　推移律

　ならば、正則行列P,Qが存在してが言えるから、

　より

　が言える。

　以上より～は同値関係である。

1. 反射律

　であり、0は整数なので、

　明らかに

対称律

　ならばは整数

　より

も整数であり、

推移律

　ならばとは整数である。

　よりも整数である

　よってが言える

　以上より～は同値関係である。

　同値類の集合を外延的記法で表すと次のようになる。

は代表元