

# 確率及び統計レポート 1

学籍番号 045713 : 大城和也

平成 17 年 4 月 21 日

## 1 課題内容

4 種類のスーツ (絵柄) それぞれ 1 から 5 まで 1 枚ずつで計 20 枚の特別なトランプがある。この 20 枚のカードから 5 枚を無造作に抜き取ったとき、同じスーツ (絵柄) で 1 から 5 までが揃う (ストレート) 確率を求めよ。また、スーツが異なることを許して 1 から 5 までが揃う確率を求めよ。

## 2 解答

### 2.1 同じスーツで 1~5 がそろう確率

カード全部から五枚引く組み合わせは  ${}_{20}C_5$ 。そして同じ絵柄を 5 枚選ぶ組み合わせは一つの絵柄につき一通りなので全部で 4 通り。

よってこの確率は次のようになる。

$$\frac{4}{{}_{20}C_5} = \frac{4}{\frac{20 \cdot 19 \cdot 18 \cdot 17 \cdot 16}{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}} = \frac{4}{19 \cdot 3 \cdot 17 \cdot 16} = \frac{1}{3876} \quad (1)$$

### 2.2 スーツが異なることを許して 1~5 がそろう確率

カードの絵柄がばらばらでもいいのでストレートが揃う組み合わせは  $4^5$  となる。よってこの確率は次のようになる。

$$\frac{4^5}{{}_{20}C_5} = \frac{4^5}{19 \cdot 3 \cdot 17 \cdot 16} = \frac{64}{969} \quad (2)$$