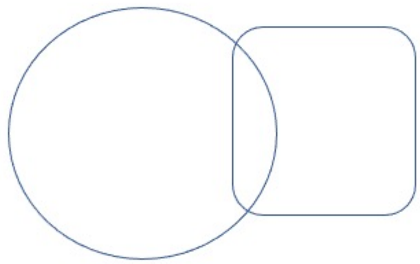
2022 年度　ミクロ経済学中級 Ib 第 1 回演習解答

Takako Fujiwara-Greve

1. 凸とは限らない。ベン図でよくある 2 つの凸集合が一部だけ重なっている図を考えればよい。$A+B$ という集合と勘違いしないこと。

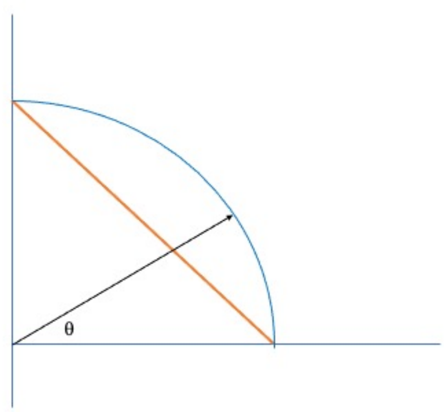


2. 2017 年度の期末試験で以下を証明している。（以下、競争価格ベクトルはゼロベクトルではないとする。）

   非負象限で競争価格ベクトルが存在する。 $\iff$ 単体 Δ^{L-1} 内で競争価格ベクトルが存在する。

   $L = 2$ として念の為書くと、$\Leftarrow$ は明らかなので、$\Rightarrow$ を示せばよいが、要するに価格ベクトル $\mathbf{p} = (p_1, p_2)$ における利潤最大化の解、そこから出てきた利潤を使った予算制約の下での効用最大化の解を考えると、それを $\sum_{\ell=1}^{2} p_\ell$ で割った価格ベクトル $(\frac{p_1}{\sum_{\ell=1}^{2} p_\ell}, \frac{p_2}{\sum_{\ell=1}^{2} p_\ell})$ の下で行ったものと同じになるからである。（供給関数と需要関数のゼロ次同次性と言う。）

   次に、単体 Δ^1 と半径 1 の円周上 $B := \{(p_1, p_2) \in \mathbb{R}^2_+ \mid p_1^2 + p_2^2 = 1\}$ には 1 対 1 の対応があることを示せばよい。これは、以下の図のように角度で考えればよい。単体上の任意の点は図の角度 θ と一意に対応しており、さらに θ は円周上にも一意に対応する点を持っている。



3. 例えば、G_1 の人が $\emptyset$ にプロポーズした場合、「$\emptyset$ にキープされる」と定義し、$\emptyset$ は誰も却下しないとする。このときは

   新しい却下が発生しなかったら止める、

   と定義すればよい。（またはこれと同じことになるルールならよい。）

   G_1 と G_2 が同数なので、G_1 の人は全員 $\emptyset$ よりは G_2 の誰かの方がましであれば、授業でやった状況と同じになっていて、G_2 の全員がプロポーズを受けることと新しい却下が発生しないことは同じことである。

   G_1 の誰かは $\emptyset$ が G_2 の誰かよりましであるという選好を持っているなら、G_2 の一部はあぶれるが、G_2 の中で $\emptyset$ よりましな人たちに一通りプロポーズが終わると、新しいプロポーズが発生しなくなり、したがって新しい却下も発生しなくなる。そこで止まる。