2018　国家一般職　ミクロ経済学

【No.31】ある財の需要関数が

Q＝$\frac{1}{10}+\frac{1}{8P}$

であるとする。ただし、P（＞0）は価格、Q は需要量である。

このとき、需要の価格弾力性が 0.2 以上になる価格 P の範囲として妥当なのはどれか。

1　0＜P≦5

2　0＜P≦8

3　5≦P

4　8≦P

5　10≦P

正答 1

ミクロ p.49

需要の価格弾力性の公式に当てはめて考えます。

$e_d=\frac{\Delta Q}{\Delta P}\times\frac{P}{Q}\times(-1)$

Q＝$\frac{1}{10}+\frac{1}{8P}$より、Q を P で微分すると$\frac{\Delta Q}{\Delta P}=-\frac{1}{8P^2}$　これを公式に代入して

$e_d=-\frac{1}{8P^2}\times\frac{P}{Q}\times(-1)=\frac{1}{8P}\times\frac{1}{Q}$

つぎにQ＝$\frac{1}{10}+\frac{1}{8P}$よりQ $=\frac{8P+10}{80P}$、これを公式に代入すると

$e_d=\frac{1}{8P}\times\frac{1}{\frac{8P+10}{80P}}=\frac{1}{8P}\times\frac{80P}{8P+10}=\frac{10}{8P+10}=\frac{5}{4P+5}$　これが 0.2 以上であれば良いので

$\frac{5}{4P+5}\geq 0.2$

5≧0.8P+1

4≧0.8P

5≧P

よって正答は 1

【No.32】ある個人は、労働の供給によってのみ所得を得ており、その効用関数が

$\mathrm{U} = 2\mathrm{l}\mathrm{y} + l^2 - 3y$

であるとする。ただし、U は効用水準、x は所得、l は余暇時間を示す。また、この個人は,24 時間を保有しており、それを労働時間か余暇時間のいずれかに充てる。

１時間当たりの賃金率が 2 であるとき、効用水準を最大化する労働時間はいくらか。

1　6 時間

2　7 時間

3　8 時間

4　9 時間

5　10 時間

正答 2

ミクロ p.122

この個人の所得 y は、労働時間が 24−l であることより、y＝2（24−l）となる。

これを効用関数に代入して

$\mathrm{U} = 4\mathrm{l}(24 - l) + l^2 - 6(24 - l)$

$\mathrm{U} = 96\mathrm{l} - 4l^2 + l^2 - 144 + 6l = -3l^2 + 102l - 144$

U を l で微分して 0 とおくと

$\frac{dU}{dx} = -6l + 102 = 0$

l＝17

よって、最適な余暇時間が 17 時間なので労働時間は、24−17＝7 時間が最適である。

2018　国家一般職　ミクロ経済学

【No.33】完全競争市場の下にある産業において各企業の長期費用関数が、

C＝$2x^3-24x^2+120x$　（C:総費用、x：生産量）

で示され、すべての企業で同一であるとする。ただし、生産量 x は 0 より大きいものとする。

このとき、この産業の長期均衡価格はいくらか。

1　48

2　50

3　56

4　66

5　72

正答 1

ミクロ p.197

完全競争の長期均衡では、各企業は損益分岐点（AC の最下点）で生産を行うので、そのときの価格を求めれば良い。

まず、AC を求める。AC は総費用 C を生産量 x でわれば求められるから

$$\frac{C}{x}=AC=\frac{2x^3-24x^2+120x}{x}=2x^2-24x+120$$

AC の最下点が、損益分岐点なので、AC を x で微分して 0 とおいて、損益分岐点を求める。

$$\frac{dAC}{dx}=4x-24=0$$

x＝6

このとき、AC は

AC＝$2\times6^2-24\times6+120=72-144+120=48$

よって、このときの価格も同様に 48 となる。

【No.34】ある製品を生産する企業が二つの工場を保有しており、それぞれの工場における費用関数は

$C_1=20+2x_1^2$、$C_2=40+3x_2^2$

C_i:工場 i の総費用、x_i：工場 i の生産量（i＝1，2）

で示される。

　完全競争市場における製品の価格が 360 であるとき、この企業の利潤が最大となるときの、各工場の生産量 x_1、x_2 の組合せとして、妥当なのはどれか。

	x_1	x_2
1	50	100
2	90	60
3	120	240
4	150	100
5	200	160

2018　国家一般職　ミクロ経済学
正答 2
ミクロｐ．182
各工場の最適な生産量は MR=MC を満たすように決まるはずである。完全競争市場なので価格は一定、つまり MR=360
つぎに限界用 MC は、それぞれの企業の費用関数を生産量で微分すれば良い。したがって
$MC_1=4x_1$、$MC_2=6x_2$ となる。
よって MR=MC より
$360=4x_1$
$x_1=90$
また
$360=6x_2$　より
$x_2=60$
したがって、正答は 2 である。

【No.35】プレーヤーA、B がそれぞれ三つの戦略を持つゲームが以下のように示されている。このとき、ナッシュ均衡となる戦略の組として、妥当なもののみを全て挙げているのはどれか。
　ただし、Ai（i＝1，2，3）はプレーヤーA の戦略、Bj（j＝1，2，3）はプレーヤーB の戦略を示し、表中の数字は、左側がプレーヤーA の利得、右側がプレーヤーB の利得を示している。また、各プレーヤーは純粋戦略をとるものとする。

	B1	B2	B3
A1	5，0	1，1	4，2
A2	3，4	2，5	3，3
A3	2，5	0，1	2．0

1　（A2、B3
2　（A1、B2）、（A2、B3）
3　（A1、B3）、（A2、B2）
4　（A3、B1）、（A2、B2）
5　ナッシュ均衡は存在しない。

2018　国家一般職　ミクロ経済学
正答 3
ミクロ p.302
B が B1 の時プレーヤーA は A1 を選ぶ。したがって A2、A3 はナッシュ均衡ではない。B が B2 のとき A は A2 を選ぶ。B が B3 のとき A は A1 を選ぶ。以上より選ばれる可能性のないものを消すと

	B1	B2	B3
A1	5，0		4，2
A2		2，5	
A3			

ここで、A が A1 のとき、B は B3 を選ぶ。したがって A1、B1 の組合せはナッシュ均衡ではない。
残る（A2、B2)、(A1、B3）の組合せはナッシュ均衡である。