

**Komisja Egzaminacyjna dla Aktuariuszy**

**LXXVII Egzamin dla Aktuariuszy**

**Sesja egzaminacyjna w dniu 21 listopada 2017r.**

**Ekonomia**

**Imię i nazwisko osoby egzaminowanej: .....**

**Czas trwania egzaminu: 100 minut**

**Zadanie 1.**

Monopolista na rynku pewnego dobra obserwuje liniową funkcję popytu  $Q^D = 3300 - 27,5P$ . Monopolista wyprodukował i sprzedał 550 sztuk dobra i osiągnął utarg 60 500 zł. Oceń na tej podstawie, czy stosował politykę dyskryminacji cenowej.

- (A) Nie ma symptomów dyskryminacji cenowej.
- (B) Stosował dyskryminację pierwszego rodzaju.
- (C) Stosował dyskryminację drugiego rodzaju.
- (D) Stosował dyskryminację trzeciego rodzaju.
- (E) Nie można odpowiedzieć na pytanie bez informacji o kosztach produkcji.

**Zadanie 2.**

Rozpatrujemy model Stackelberga konkurencji duopolistycznej, w którym firma (1) ma wystarczającą siłę, by zgłosić jako pierwsza swą decyzję o poziomie produkcji  $q_1$ . Rynkowa funkcja popytu ma postać  $Q^D = 250 - P$ . Obydwie firmy mają stałe krańcowe koszty produkcji:  $MC_1 = 20$  oraz  $MC_2 = 30$ . Wyznacz relację  $\frac{q_1^*}{q_2^*}$ , gdzie  $q_i^*$  oznacza optymalną wielkość produkcji  $i$ -tej firmy.

- (A) 2,0
- (B) 2,1
- (C) 2,2
- (D) 2,3
- (E) 2,4

**Zadanie 3.**

Rozpatrujemy standardowy model IS-LM. Rozważ następujące stwierdzenia:

- (1) Ekspansywna polityka fiskalna przy niezmienionej polityce monetarnej prowadzi do krótkookresowej równowagi przy niższym poziomie dochodów.
- (2) Jeśli ekspansywnej polityce fiskalnej towarzyszy bardziej restrykcyjna polityka pieniężna, to krótkookresowa równowaga zostanie osiągnięta przy wyższym poziomie dochodów niż w przypadku polityk zastosowanych w punkcie (1).
- (3) Nachylenie prostej LM jest malejącą funkcją cenową (ze względu na stopę procentową) wrażliwości popytu na pieniądz oraz rosnącą funkcją dochodowej wrażliwości popytu na pieniądz.

Wskaż poprawną odpowiedź spośród wymienionych poniżej:

- (A) Wszystkie stwierdzenia są prawdziwe.
- (B) Tylko stwierdzenie (1) jest prawdziwe.
- (C) Tylko stwierdzenie (2) jest prawdziwe.
- (D) Tylko stwierdzenie (3) jest prawdziwe.
- (E) Wszystkie stwierdzenia są nieprawdziwe.

**Zadanie 4.**

Niech  $p$  będzie loterią z pieniężnymi wypłatami  $Z \subset R$ , opisaną znanym rozkładem prawdopodobieństwa  $F_p(z) = Pr(Z \leq z)$ . Niech  $E(Z) = \mu$  oraz  $Var(Z) = \sigma^2$ .

Zgodnie z propozycją Markowitza użyteczność loterii  $p$  jest rosnącą funkcją parametru  $\mu$  oraz malejącą funkcją wariancji  $\sigma^2$ , taką że izokwanta użyteczności jest linią prostą w układzie współrzędnych  $(\mu, \sigma^2)$ . Funkcja użyteczności Markowitza jest tożsama z modelem oczekiwanej użyteczności von Neumanna-Morgensterna, gdy decydują:

- (A) jest neutralny wobec ryzyka,
- (B) ma stałą awersję do ryzyka,
- (C) ma rosnącą awersję do ryzyka,
- (D) ma malejącą awersję do ryzyka,
- (E) ma stałe zamiłowanie do ryzyka.

**Zadanie 5.**

Następujące stwierdzenia odnoszą się do prostego modelu Solowa (bez postępu technicznego):

- (1) Wzrost zasobu kapitału prowadzi do wzrostu produkcji, jednak stopa wzrostu produkcji jest malejąca.
- (2) Trwały wzrost stopy oszczędności prowadzi do nowego poziomu równowagi dynamicznej, w którym stopa wzrostu gospodarczego powraca do wyjściowego poziomu.
- (3) Model Solowa nie uwzględnia deprecjacji kapitału.

Wskaż poprawną odpowiedź spośród niżej wymienionych:

- (A) Wszystkie trzy stwierdzenia są fałszywe.
- (B) Tylko stwierdzenie (1) jest fałszywe.
- (C) Tylko stwierdzenie (2) jest fałszywe.
- (D) Tylko stwierdzenie (3) jest fałszywe.
- (E) Wszystkie trzy stwierdzenia są prawdziwe.

**Zadanie 6.**

Porównujemy dobrobyt konsumenta w roku  $t_0$  oraz  $t_1$ ,  $t_0 < t_1$ . Indeksy Laspeyresa używają wag z roku  $t_0$ , a indeksy Paaschego - wag z okresu  $t_1$ . Niech  $L_q, P_q$  oznaczają ilościowe indeksy Laspersa i Paaschego oraz  $L_p, P_p$  odpowiednie indeksy cenowe.

Niech  $M$  oznacza indeks ogólnych wydatków konsumenta w roku  $t_1$  względem roku  $t_0$ .

Z perspektywy teorii ujawnionych preferencji ocen, który z przedstawionych niżej faktów jest poprawnym uzasadnieniem tezy: „w roku  $t_1$  dobrobyt konsumenta był wyższy niż w roku  $t_0$ ”.

- (A)  $P_p < 1$ ,
- (B)  $L_p < M$ ,
- (C)  $P_p > M$
- (D)  $L_q < 1$ ,
- (E)  $P_q < 1$ .

**Zadanie 7.**

W stanie długookresowej równowagi krótkookresowa krzywa Philipsa przecina się z długookresową krzywą Philipsa w punkcie E. Rozważ poniższe stwierdzenia:

- (1) Pozytywny szok popytowy spowoduje przejściowy spadek bezrobocia poniżej naturalnej stopy bezrobocia.
- (2) Negatywny szok popytowy będzie wymagał od banku centralnego przejściowego wzrostu stopy procentowej, by gospodarka wróciła do punktu równowagi E.
- (3) Trwały wzrost oczekiwań inflacyjnych spowoduje przesunięcie krótkookresowej krzywej Philipsa ku górze.

Wskaż poprawną odpowiedź spośród niżej wymienionych:

- (A) Wszystkie trzy stwierdzenia są prawdziwe.
- (B) Tylko stwierdzenie (1) jest fałszywe.
- (C) Tylko stwierdzenie (2) jest fałszywe.
- (D) Tylko stwierdzenie (3) jest fałszywe.
- (E) Wszystkie trzy stwierdzenia są fałszywe.



**Zadanie 8.**

Rozpatrujemy model czystej wymiany, w której uczestniczą dwie osoby,  $A$  i  $B$ , wymieniające między sobą dwa dobra,  $x_1$  oraz  $x_2$ . Wymiana następuje przy cenach  $p_1$  oraz  $p_2$  ustalanych na konkurencyjnym rynku. Uczestnicy wymiany kierują się funkcją użyteczności  $u_A(x_1^A, x_2^A) = (x_1^A)^{0,5} \cdot (x_2^A)^{0,5}$  oraz  $u_B(x_1^B, x_2^B) = (x_1^B)^{0,3} \cdot (x_2^B)^{0,7}$ . Początkowa alokacja dóbr jest następująca:  $(x_1^A; x_2^A) = (100; 200)$  oraz  $(x_1^B; x_2^B) = (120; 60)$ .

Wyznacz relację cen  $p_1/p_2$ , przy której osiągnięta zostanie Pareto-optymalna wymiana dóbr oraz równowaga rynkowa w sensie Walarasa.

- (A) 0,845
- (B) 0,857
- (C) 0,869
- (D) 0,881
- (E) 0,893

**Zadanie 9.**

Rozważamy pewien segment krajowego rynku samochodowego charakteryzujący się funkcją krajowego popytu  $Q^D = 470\,000 - 3P$  oraz funkcją krajowej podaży  $Q^S = 5P - 50\,000$ . Na rynek krajowy dostarczane są również bezcłowe samochody importowane w cenie 40 000. Rząd rozważa wprowadzenie cła, umożliwiającego zredukowanie obecnego importu samochodów o połowę. Podaj stawkę cła w procentach ceny samochodu przed ocenieniem.

- (A) 29,75%
- (B) 30,50%
- (C) 31,25%
- (D) 32,00%
- (E) 32,75%

**Zadanie 10.**

Plantacja truskawek oraz pasieka to dwie sąsiadujące ze sobą, lecz niezależne firmy działające na wolnokonkurencyjnym rynku. Pasieka osiąga cenę 20 zł za 1 litr miodu oraz ponosi koszty całkowite  $C_M = \frac{M^2}{50}$  gdzie  $M$  oznacz liczbę litrów wyprodukowanego miodu. Plantator truskawek osiąga cenę 3 zł za kilogram truskawek oraz ponosi koszty całkowite  $C_T = \frac{T^2}{2000} - M$ , gdzie  $T$  jest liczbą kilogramów truskawek. Oblicz, o ile litrów byłaby wyższa optymalna produkcja miodu w przypadku pełnej internalizacji efektów zewnętrznych pasieki.

- (A) 20
- (B) 25
- (C) 30
- (D) 35
- (E) 40

---

**Egzamin dla Aktuariuszy**  
**Sesja egzaminacyjna w dniu 21 listopada 2017r.**

**Ekonomia**

**Arkusz odpowiedzi\***

Imię i nazwisko : .....Klucz odpowiedzi.....

Pesel .....Grupa pierwsza.....

Zadanie nr	Odpowiedź	Punktacja ♦
1	B	
2	E	
3	E	
4	C	
5	D	
6	B	
7	A	
8	D	
9	C	
10	B	

---

\* Oceniane są wyłącznie odpowiedzi umieszczone w *Arkuszu odpowiedzi*.

♦ Wypełnia Komisja Egzaminacyjna.