

Komisja Egzaminacyjna dla Aktuariuszy
LXXXI Egzamin dla Aktuariuszy
Sesja egzaminacyjna z 19 listopada 2019 r.

Ekonomia

Imię i nazwisko osoby egzaminowanej:

Czas trwania egzaminu: 100 minut

Zadanie 1.

Rozpatrujemy gospodarkę otwartą. Oblicz wartość produktu narodowego brutto (PNB), jeśli dane są następujące elementy rachunku ruchu okrężnego (wszystkie w cenach rynkowych).

○ Amortyzacja	30
○ Dochód z własności za granicą	120
○ Eksport	180
○ Import	230
○ Inwestycje	200
○ Konsumpcja	600
○ Podatki pośrednie	40
○ Wydatki rządowe na dobra i usługi	60
○ Wydatki transferowe rządu	50

- (A) 710 (B) 930 (C) 960 (D) 1010
(E) 1020

Zadanie 2.

Konsument ma wydzielony fundusz miesięczny $m=150$ zł na korzystanie z Internetu. Dostawca liczy $p=3$ zł za 1 GB wykorzystanego transferu danych, a popyt konsumenta na pobraną liczbę GB opisuje funkcja $x = 15 + \frac{m}{5 \cdot p}$ dla $p \leq 8$.

Dostawca Internetu obniżył cenę o 1 zł za GB. Korzystając z równania Słuckiego, oblicz relację efektu substytucyjnego do efektu dochodowego. Wskaż najbliższą wartość.

- (A) $\frac{3}{7}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) 1 (D) $\frac{3}{2}$ (E) $\frac{7}{3}$

Zadanie 3.

Pewna gospodarka ma następujące cechy:

- istnieje sprawny rynek używanych dóbr kapitałowych;
- stosowaną technologię opisuje funkcja produkcji Cobba-Douglasa ze stałymi efektami skali oraz elastycznością produkcji względem kapitału $\alpha = 0,4$;
- roczna stopa deprecjacji kapitału jest stabilna i wynosi $\delta = 0,09$;
- ceny są stabilne a realna stopa procentowa $r = 3\%$.

Nastąpiła zmiana technologii produkcji: liczba zatrudnionych nie uległa zmianie, lecz wzrosła elastyczność produkcji względem kapitału do poziomu $\alpha^* = 0,45$. Oblicz, o ile spadnie nowy, optymalny poziom kapitału produkcyjnego K^* , jeśli przed zmianą jego optymalny poziom wynosił K . Wskaż najbliższą wartość.

- (A) $\frac{1}{7}K$ (B) $\frac{1}{6}K$ (C) $\frac{1}{5}K$ (D) $\frac{1}{4}K$
- (E) $\frac{1}{3}K$

Zadanie 4.

Działając w warunkach ryzyka, decydent kieruje się funkcją użyteczności

$$u(w) = -\exp\left(-\frac{w^q}{q}\right),$$

gdzie $0 < q < 1$. Na gruncie teorii oczekiwanej użyteczności decydent charakteryzuje się:

- (A) stałą bezwzględną awersją do ryzyka oraz ściśle rosnącą względną awersją do ryzyka;
- (B) ściśle rosnącą bezwzględną awersją do ryzyka oraz ściśle rosnącą względną awersją do ryzyka;
- (C) ściśle malejącą bezwzględną awersją do ryzyka oraz ściśle malejącą względną awersją do ryzyka;
- (D) ściśle malejącą bezwzględną awersją do ryzyka oraz stałą względną awersją do ryzyka;
- (E) ściśle malejącą bezwzględną awersją do ryzyka oraz ściśle rosnącą względną awersją do ryzyka.

Zadanie 5.

Rozpatrujemy model kształtowania cen zwany bitwą o marże [między pracodawcami a związkami zawodowymi].

Negocjacje płacowe na rok t przebiegały przy oczekiwaniach inflacyjnych $\pi_t^e = 4\%$ i były prowadzone przy pojawiających się oznakach dekonunktury. Pracodawcy obniżyli swą marżę narzutu na koszty pracy z $\theta_{t-1} = 0,40$ do $\theta_t = 0,38$, a pracownicy swoją marżę dotyczącą udziału płac w wartości dodanej z $\gamma_{t-1} = 0,03$ do $\gamma_t = 0,02$. Oblicz, jaka powinna być stopa inflacji w roku t . Wskaż najbliższą wartość.

- (A) 1,55% (B) 1,80% (C) 2,05% (D) 2,30%
(E) 2,55%

Zadanie 6.

W pewnym mieście działa monopolistyczna sieć kinowa, która stosuje różnicowanie cen trzeciego stopnia i sprzedaje emerytom (grupa 1) bilety po niższej cenie niż pozostałym widzom (grupa 2). Funkcja popytu każdej z grup ma postać $q_i = a_i \cdot p^{b_i}$, $i = 1; 2$. Po uwzględnieniu kosztów ponoszonych przez kina ustalono, że optimum monopolisty osiąga się przy cenach $p_1^* = 12$ oraz $p_2^* = 20$. Wiadomo, że w grupie emerytów elastyczność cenowa popytu na seanse wynosi $\varepsilon_1 = -2$ oraz że w obydwu grupach kino jest dobrem normalnym. Jaka jest analogiczna elastyczność popytu ε_2 w grupie pozostałych widzów? Wskaż najbliższą wartość.

- (A) -2,18 (B) -1,93 (C) -1,68 (D) -1,43
(E) -1,18

Zadanie 7.

Rynek pewnego dobra opisuje funkcja popytu $P = 30 - 0,90 \cdot Q^{(D)}$ oraz funkcja podaży $P = 0,58 \cdot Q^{(S)} - 6$. Ceny P są w złotych, a produkt Q w tysiącach sztuk, $12 \leq Q \leq 30$. Po wprowadzeniu podatku VAT funkcję podaży opisuje równanie: $P = 0,70 \cdot Q^{(S')} - 4$. Oblicz ubytek dobrobytu wywołany przez wprowadzenie podatku. Wskaż najbliższą wartość.

- (A) 6 000 zł (B) 6 500 zł (C) 7 000 zł D) 7 500 zł
(E) 8 000 zł

Zadanie 8.

Rozpatrujemy model doskonałej konkurencji z wysokimi kosztami przeniesienia się do innego dostawcy.

Dostawcy telewizji kablowej ponoszą miesięczny koszt dostarczenia programu jednemu klientowi $c=60$ zł. Jeśli klient zdecyduje się przenieść od przyszłego miesiąca do innego dostawcy, to ponosi jednorazowy koszt $s=100$ zł, lecz w zamian dostaje od nowego dostawcy jednorazowy rabat d , którego wysokość ustala konkurencja rynkowa.

Oblicz cenę równowagi p , czyli miesięczną opłatę za korzystanie z telewizji kablowej, przyjmując roczną efektywną stopę procentową $i=15\%$. Wskaż najbliższą wartość.

- (A) 61,16 (B) 61,46 (C) 61,76 (D) 62,06
(E) 62,36

Zadanie 9.

Podatek [Jamesa] Tobina to podatek nałożony na:

- (A) dobra i usługi generujące negatywne efekty zewnętrzne;
- (B) spadki i legaty finansowe w celu ograniczenia dziedziczenia bogactwa i pozycji społecznej;
- (C) obrót ziemią w celu ograniczenia koncentracji własności dóbr niepodlegających produkcji;
- (D) infrastrukturę przesyłową w celu ograniczenia monopolu naturalnego w branżach sieciowych;
- (E) międzynarodowe transakcje finansowe w celu spowolnienia międzynarodowego przepływu kapitału.

Zadanie 10.

Pewien rynek jest miejscem zawierania wielu prostych, krótkoterminowych transakcji. Ich wynik zależy od uczciwości obydwu uczestników. Uczciwość nie jest cechą charakteru ani wartością moralną, lecz strategią przyjętą w konkretnej transakcji.

Jeśli uczciwy (U) trafi na nieuczciwego (N), to U nic nie zarobi, a N zarobi 3. Jeśli U trafi na U , to obydwaj zarobią po 1. Jeśli spotka się dwóch nieuczciwych, to każdy z nich straci 4.

Z jaką częstością każdy uczestnik rynku powinien losować strategię U , by rynek był w równowadze?

(A) $\frac{1}{3}$

(B) $\frac{1}{2}$

(C) $\frac{7}{12}$

(D) $\frac{2}{3}$

(E) $\frac{3}{4}$

Egzamin dla Aktuariuszy
Sesja egzaminacyjna w dniu 19 listopada 2019r.

Ekonomia

Arkusz odpowiedzi*

Imię i nazwisko :

Pesel

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

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

♦ Wypełnia Komisja Egzaminacyjna.