

Komisja Egzaminacyjna dla Aktuariuszy

LXXXII Egzamin dla Aktuariuszy

Sesja egzaminacyjna z 3 marca 2020 r.

Ekonomia

Imię i nazwisko osoby egzaminowanej:

Czas trwania egzaminu: 100 minut

Zadanie 1.

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

Zadanie 2.

W uzasadnieniu do ustawy budżetowej na rok 2020 z grudnia 2019 r. Rząd RP przewiduje, że wynik sektora instytucji rządowych i samorządowych wg. unijnej metodyki ESA2010, po wyeliminowaniu dochodów o charakterze jednorazowym, wyniesie w % PKB (wskaż najbliższą wartość; wartości dodatnie – nadwyżka, ujemne – deficyt):

- (A) +0,2 (B) -0,4 (C) -1,0 (D) -1,6
(E) -2,2

Zadanie 3.

Rozpatrujemy model czystej wymiany dwóch dóbr, w której uczestniczą dwie osoby, A i B , wyposażone w początkowy zasób obydwu dóbr: $(x_1^A; x_2^A) = (150; 220)$ oraz $(x_1^B; x_2^B) = (180; 60)$. Uczestnicy wymiany kierują się funkcją użyteczności $u_A(x_1; x_2) = (x_1)^{0,7} \cdot (x_2)^{0,3}$ oraz $u_B(x_1; x_2) = (x_1)^{0,35} \cdot (x_2)^{0,65}$.

W wyniku wymiany osiągnięta została równowaga walrasowska przy cenie pierwszego dobra $p_1 = 100$. Wyznacz cenę równowagi drugiego dobra. Wskaż najbliższą wartość.

- (A) 93 (B) 97 (C) 101 (D) 104
(E) 108

Zadanie 4.

Zakładając prawidłowe funkcjonowanie mechanizmów dostosowawczych w gospodarce, wyznacz na podstawie schematu ruchu okrężnego saldo handlu zagranicznego (różnicę między eksportem a importem) dóbr i usług w procentach PKB. Dane są:

- oszczędności gospodarstw domowych i przedsiębiorstw: 60;
- podatki od gospodarstw domowych i przedsiębiorstw: 65;
- przyrost zapasów w sektorze przedsiębiorstw: 35;
- wydatki na finalne dobra i usługi inwestycyjne: 55;
- wydatki na finalne dobra i usługi konsumpcyjne: 180;
- wydatki państwa na dobra i usługi: 50.

Wskaż najbliższą wartość.

- (A) -4,7% (B) -4,9% (C) -5,1% (D) -5,3%
- (E) -5,5%

Zadanie 5.

Decydent kieruje się zasadą oczekiwanej użyteczności i wykazuje stałą (w ujęciu bezwzględny) awersję do ryzyka z siłą $c = 0,0003$. Wiadomo, że jego funkcja użyteczności przyjmuje wartości $u(0) = 0$ oraz $u(1000) = 0,25918$. Decydent dysponuje zasobem 10 000, któremu grozi szkoda w wysokości 4 000. Przy jakim prawdopodobieństwie wystąpienia szkody maksymalną składką, którą decydent jest gotów zapłacić za ubezpieczenie pełnej wartości szkody, jest kwota 1900?

Wskaż najbliższą wartość.

- (A) 0,29 (B) 0,31 (C) 0,33 (D) 0,35
(E) 0,37

Zadanie 6.

Przedstawione niżej stwierdzenia odnoszą się do tzw. reguły Taylora (RT), charakteryzującej politykę pieniężną bank centralnego. Wskaż numer stwierdzenia, które najtrafniej opisuje tę regułę:

1. RT dostosowuje podaż pieniądza M0 do założonego poziomu inflacji.
2. RT dostosowuje podaż pieniądza M1 do założonego poziomu inflacji.
3. RT dostosowuje stopę procentową na rynku międzybankowym do stopy procentowej przyjętej jako cel inflacyjny banku centralnego.
4. RT dostosowuje stopę procentową na rynku międzybankowym do naturalnej stopy procentowej, uwzględniając korektę ze względu na bieżący przebieg inflacji.
5. RT dostosowuje stopę procentową na rynku międzybankowym do naturalnej stopy procentowej, uwzględniając korektę ze względu na bieżący przebieg inflacji oraz obserwowaną lukę produkcji.

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
(E) 5

Zadanie 7.

Trzej studenci wynajmują wspólnie dom podłączony do Internetu. Wynajmowane przez każdego z nich lokum jest dobrem prywatnym, podczas gdy dostęp do sieci, jeśli zostanie wykupiony, ma dla mieszkańców domu charakter dobra publicznego, gdyż w wykupionym czasie wszyscy trzej mają dostęp do Internetu bez ograniczeń na transfer danych. Dostawca liczy p zł miesięcznie za możliwość użytkowania Internetu codziennie przez 1 godzinę.

Studenci, po opłaceniu stałych kosztów utrzymania, dysponują miesięcznym funduszem swobodnej decyzji w_i , a mianowicie $w_1 = 120$ zł, $w_2 = 160$ zł, $w_3 = 80$ zł. Fundusz może być przeznaczony na zakup r_i jednostek prywatnej rozrywki w cenie 5 zł za jednostkę lub na współfinansowanie m godzin codziennego dostępu do Internetu przez miesiąc.

Użyteczność zakupionych dóbr z miesięcznego funduszu swobodnej decyzji wynosi odpowiednio: $U_1(r_1, m) = r_1 \cdot m$; $U_2(r_2, m) = 3r_2 \cdot m$; $U_3(r_3, m) = 2r_3 \cdot m$.

Przy jakiej cenie godziny Internetu p optymalną w sensie Pareto liczbą wykupionych godzin codziennego dostępu do Internetu będzie $m=4$? Wskaż najbliższą wartość.

- (A) 13 (B) 14 (C) 15 (D) 16
(E) 17

Zadanie 8.

W gospodarce zamkniętej inwestycje wynoszą 1000, stopa oszczędności 22%, a stopa podatków bezpośrednich 18%. Państwo prowadzi politykę zrównoważonego budżetu. Jaki poziom osiągnie PKB, jeśli rząd zdecyduje się odejść od równowagi budżetowej i zwiększyć wydatki rządowe o 150.

Podaj najbliższą wartość.

- (A) 5 600 (B) 5 720 (C) 5 840 (D) 5 960
(E) 6 080

Zadanie 9.

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

Dostawcy telewizji kablowej ponoszą miesięczny koszt dostarczenia programu jednemu klientowi $c=100$ zł. Jeśli klient zdecyduje się przenieść od przyszłego miesiąca do innego dostawcy, to ponosi jednorazowy koszt $s=200$ 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 $i=12\%$. Wskaż najbliższą wartość.

- (A) 101,68 (B) 101,88 (C) 102,08 (D) 102,28
(E) 102,48

Zadanie 10.

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 wynosi $\delta = 0,09$;
- ceny są stabilne, a realna stopa procentowa $r = 3\%$.

Nastąpiła zmiana technologii produkcji, polegająca na obniżeniu stopy deprecjacji kapitału do poziomu $\delta^* = 0,075$. Elastyczność produkcji względem kapitału nie uległa zmianie, również nie zmieniła się liczba zatrudnionych w gospodarce. Oblicz, o ile spadnie nowy, optymalny poziom kapitału produkcyjnego K^* , jeśli przed zmianą jego optymalny poziom wynosił K . Wskaż najbliższą wartość.

- (A) $0,17K$ (B) $0,18K$ (C) $0,19K$ (D) $0,20K$
(E) $0,21K$

Egzamin dla Aktuariuszy
Sesja egzaminacyjna w dniu 3 marca 2020r.

Ekonomia

Arkusz odpowiedzi*

Imię i nazwisko :

Pesel

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

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

♦ Wypełnia Komisja Egzaminacyjna.