

**Komisja Egzaminacyjna dla Aktuariuszy**

**XC Egzamin dla Aktuariuszy**

**Sesja egzaminacyjna w dniu 27 lutego 2024 r.**

**Ekonomia**

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

**Czas trwania egzaminu: 100 minut**

**Zadanie 1.**

Przedsiębiorstwo napotyka następującą funkcję popytu na swój produkt:

$$Q = 1200 - 1,5P + 0,08Y + 0,02R,$$

gdzie:

Q – ilość,

P – cena produktu,

Y – przeciętny dochód konsumentów,

R – wydatki przedsiębiorstwa na reklamę.

Przedsiębiorstwo sprzedaje produkt po cenie 4, przeciętny dochód konsumentów wynosi 900, a wydatki przedsiębiorstwa na reklamę są równe 200.

Oblicz elastyczność dochodową popytu w danym punkcie i określ do jakiej kategorii można zaliczyć sprzedawane dobro.

- (A) elastyczność =  $-1,05669$ ; dobro niższego rzędu
- (B) elastyczność =  $1,05669$ ; dobro pierwszej potrzeby (podstawowe, niezbędne)
- (C) elastyczność =  $0,05669$ ; dobro niższego rzędu
- (D) elastyczność =  $1,05669$ ; dobro luksusowe
- (E) elastyczność =  $0,05669$ ; dobro normalne

**Zadanie 2.**

Konsument dysponuje dochodem w wysokości 4746 zł. Może kupować tylko dwa dobra, które są doskonale podzielne: dobro x kosztujące 8 zł za jednostkę oraz dobro y, które kosztuje 9 zł za jednostkę.

Krzywe obojętności konsumenta są wypukłe, a funkcja użyteczności jest ciągła i różniczkowalna.

Krzywe popytu konsumenta na dobra x i y są następujące:

$$x = 0,6 * M / P_x,$$

$$y = 0,4 * M / P_y,$$

gdzie:

x i y – ilości dóbr x i y,

$P_x$  i  $P_y$  – ceny dóbr x i y,

M – dochód konsumenta.

Następnie cena dobra x maleje do poziomu 6,40 zł.

Ile wynosi efekt dochodowy zmiany popytu na dobro x (wg Słuckiego)?

(A) 53,3925

(B) 63,3925

(C) 73,3925

(D) 83,3925

(E) 93,3925

**Zadanie 3.**

Funkcja produkcji przedsiębiorstwa ma następującą postać:

$$Q(L,K) = L^{0,05}K^{0,1},$$

gdzie:

Q – wielkość produkcji,

L – nakłady pracy,

K – nakłady kapitału.

Stawka płacy wynosi 19, zaś cena jednostki kapitału wynosi 22.

Przedsiębiorstwo w krótkim okresie zatrudnia 826 jednostek kapitału.

Jaki wzór opisuje krótkookresową funkcję kosztów całkowitych (STC) tego przedsiębiorstwa?

(A)  $(19 / 335413)Q^{15} + 18172$

(B)  $(19 / 22)Q^{15}$

(C)  $(19 / 682278)Q^{20} + 826$

(D)  $(22 / 762347)Q^{20} + 18172$

(E)  $(19 / 682276)Q^{20} + 18172$

**Zadanie 4.**

Rozważmy przedsiębiorstwo doskonale konkurencyjne, którego funkcja kosztów zmiennych (VC) jest następująca:

$$VC = 160Q + 5Q^2,$$

a funkcja przeciętnego kosztu całkowitego (ATC) ma postać:

$$ATC = 160 + 5Q + (15000 / Q),$$

gdzie Q oznacza wielkość produkcji tego przedsiębiorstwa.

Przedsiębiorstwo sprzedaje produkt po stałej cenie rynkowej równej 700.

Ile wynosi optymalna wielkość produkcji i optymalny wynik ekonomiczny przedsiębiorstwa w krótkim okresie?

- (A)  $Q = 54$ ; zysk = 220
- (B)  $Q = 45$ ; zysk = 120
- (C)  $Q = 54$ ; strata = 420
- (D)  $Q = 45$ ; strata = 320
- (E)  $Q = 0$ ; zysk = 0

**Zadanie 5.**

Na rynku pracy krzywe podaży pracy i popytu na pracę mają następującą postać:

$$w = 10 + 8L,$$

$$w = 250 - 4L,$$

gdzie  $w$  oznacza cenę pracy (stawkę płacy), a  $L$  – ilość pracy.

Założmy, że rynek pracy na początku jest doskonale konkurencyjny, a następnie staje się monopsonem.

O ile jest niższa stawka płacy, gdy na rynku pracy występuje monopson, w porównaniu z sytuacją, gdy na rynku pracy występuje konkurencja doskonała?

(A) 59

(B) 64

(C) 69

(D) 74

(E) 79

**Zadanie 6.**

Rozważmy gospodarkę, która zachowuje się zgodnie z keynesowskim modelem popytowym (mnożnikowym).

Gospodarkę tę charakteryzują następujące dane:

- konsumpcja autonomiczna = 500,
- inwestycje = 400,
- wydatki państwa na dobra i usługi = 450,
- eksport = 150,
- krańcowa skłonność do oszczędzania = 0,2,
- stopa podatkowa netto = 0,2,
- krańcowa skłonność do importu = 0,14.

Jak zmieni się saldo handlu zagranicznego (w % PKB) w równowadze makroekonomicznej w wyniku wzrostu eksportu o 34?

- (A) spadek deficytu o 5 punktów procentowych
- (B) wzrost deficytu o 5 punktów procentowych
- (C) spadek deficytu o 1 punkt procentowy
- (D) wzrost deficytu o 1 punkt procentowy
- (E) brak zmiany

**Zadanie 7.**

Rozważmy dwa warianty gospodarki.

Pierwszy wariant (/1/) zakłada keynesowską gospodarkę o stałych cenach i płacach zachowującą się zgodnie z modelem IS-LM. Dla tej gospodarki równania krzywych IS i LM są następujące:

$$\begin{aligned} Y &= 15000 - 3000R, \\ Y &= 13500 + 3000R, \end{aligned}$$

gdzie  $Y$  oznacza dochód (produkcję), a  $R$  jest stopą procentową.

W tym wariacie gospodarki mnożnik (keynesowski mnożnik wydatków autonomicznych), który jest uwzględniany w równaniu krzywej IS, wynosi 2,5.

Drugi wariant (/2/) zakłada gospodarkę zachowującą się zgodnie z modelem klasycznym.

O ile zmieni się wielkość produkcji w obu wariantach gospodarki, jeśli wydatki państwa na dobra i usługi wzrosną o 400?

- (A) /1/  $\Delta Y = 500$ ; /2/  $\Delta Y = 0$
- (B) /1/  $\Delta Y = 400$ ; /2/  $\Delta Y = 0$
- (C) /1/  $\Delta Y = 300$ ; /2/  $\Delta Y = 0$
- (D) /1/  $\Delta Y = 0$ ; /2/  $\Delta Y = 300$
- (E) /1/  $\Delta Y = 200$ ; /2/  $\Delta Y = 300$

**Zadanie 8.**

Rynek pieniądza charakteryzują następujące dane:

- stopa rezerw gotówkowych banków komercyjnych = 20%,
- baza monetarna = 450 mld \$.

Sektor pozabankowy utrzymuje w obiegu gotówkę stanowiącą 40% wkładów (depozytów) bankowych.

Następnie bank centralny w ramach restrykcyjnej polityki pieniężnej podwyższa stopę rezerw gotówkowych banków komercyjnych o 10 punktów procentowych.

O ile zmniejszy się podaż pieniądza w gospodarce?

- (A) 110 mld \$
- (B) 120 mld \$
- (C) 130 mld \$
- (D) 140 mld \$
- (E) 150 mld \$

**Zadanie 9.**

Rozważmy gospodarkę keynesowską o stałych cenach i płacach, zachowującą się zgodnie z modelem IS-LM.

Funkcja oszczędności ( $S$ ) w tej gospodarce ma postać:

$$S = -2400 + 0,1Y_d,$$

gdzie  $Y_d$  to dochód rozporządzalny gospodarstw domowych.

Funkcja inwestycji ( $I$ ) jest następująca:

$$I = 400 - 500R,$$

gdzie  $R$  jest stopą procentową.

Funkcja eksportu netto ( $NX$ ) wyraża się wzorem:

$$NX = 2000 - 0,06Y - 300R,$$

gdzie  $Y$  to dochód narodowy (produkcja, PKB).

Funkcja realnego popytu na pieniądz ( $M^{DR}$ ) ma postać:

$$M^{DR} = 0,8Y - 2000R.$$

Dodatkowo wiemy, że:

- wydatki państwa na dobra i usługi = 1800,
- stopa podatkowa netto = 0,1,
- realna podaż pieniądza = 17700.

Ile wynosi produkcja ( $Y$ ) i stopa procentowa ( $R$ ) w równowadze w modelu IS-LM?

(A)  $Y = 22000$ ;  $R = 0,25$

(B)  $Y = 22000$ ;  $R = 0,75$

(C)  $Y = 24000$ ;  $R = 0,5$

(D)  $Y = 24000$ ;  $R = 0,75$

(E)  $Y = 20000$ ;  $R = 0,75$

**Zadanie 10.**

Rozważmy gospodarkę zachowującą się zgodnie z ilościową teorią pieniądza.

W 2022 r. gospodarkę tę charakteryzowały następujące dane:

- nominalna podaż pieniądza = 12000,
- przeciętny poziom cen = 1,5,
- realny dochód (realna produkcja) = 40000.

W 2023 r. nominalna podaż pieniądza wzrosła o 10%, a dochód realny wzrósł do poziomu 41600.

Szybkość obiegu pieniądza w obu latach jest stała.

Ile wynosiła roczna stopa inflacji w 2023 r.?

- (A) 3,769%
- (B) 4,769%
- (C) 5,769%
- (D) 6,769%
- (E) 7,769%

---

**Egzamin dla Aktuariuszy**  
**Sesja egzaminacyjna w dniu 27 lutego 2024 r.**

**Ekonomia**

**Arkuszu odpowiedzi\***

Imię i nazwisko : .....

Pesel .....

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

---

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

♦ Wypełnia Komisja Egzaminacyjna