

Zadanie 1

Kupiłeś obraz za 12 800 zł. Jego wartość rynkowa będzie rosła o 800 zł rocznie przez następne 30 lat. To, że obraz ten wisi u Ciebie na ścianie warte jest dla Ciebie 800 zł rocznie. Stopa procentowa wynosi 10%. Po ilu latach sprzedasz obraz?

Zadanie 2

Jeśli stopa procentowa jest równa 5% to jaka jest wartość bieżąca (PV) następujących instrumentów finansowych (inwestycji)

1. inwestycja płaćca na początku roku 200 zł. do końca świata
2. inwestycja płaćca na koniec roku 200 zł do końca świata
3. inwestycja która płaci 500 zł przez pierwsze 5 lat, a potem do końca świata po 100 zł. Wypłata ma miejsce na koniec roku
4. Ta sama inwestycja, ale wypłacająca na początku okresu

Zadanie 3

Unia Europejska zafundowała rolnikowi sadzonki dębu. Rolnik będzie dostawał 500 złotych „na utrzymanie hodowli” za hektar rocznie, ale tylko przez pierwsze 5 lat. Po 15 latach będzie mógł wykarczować drzewa i sprzedać drewno za 5000 za hektar. Teren będzie mógł zrehabilitować i sprzedać za 2500. Oblicz maksymalną cenę jaką byłby skłonny zapłacić rolnik za hektar szkółki dębowej dziś, jeśli rynkowa stopa wynosi 10%.

Zadanie 4

Życie typowej osoby bezrobotnej możemy podzielić na dwa okresy: bezrobocie (t_1) i nowa praca (t_2). W okresie bezrobocia dochód tej osoby wynosi przeciętnie 10 000, a nowa praca da tej osobie 40 000 zł dochodu. Na podstawie obserwacji rynku pracy wiemy, że dochody te zmieniają się, jeżeli osoby na bezrobociu przejdą dodatkowe szkolenia. Uczestnictwo w tych szkoleniach kosztuje 1000 zł, a szkolić możemy się tylko w okresie bezrobocia. Dochody w nowej pracy wzrastają po odbyciu szkolenia o $4800\sqrt{x}$, gdzie x to liczba szkoleń jaką odbędzie. Oblicz w jakiej ilości szkoleń powinien wziąć udział bezrobotny maksymalizujący PV swojego dochodu (przychodu pomniejszonego o koszty). Stopa procentowa wynosi 20%.

Zadanie 5

Kupiłeś mieszkanie, które zamierzasz wynajmować. Cena rynkowa w dniu dzisiejszym wynosi 150 tys. zł. Co roku będziesz dostawał 15 tys. zł za wynajęcie. Ponadto każdego roku cena mieszkania wzrasta o 10 tys. zł. Alternatywą wobec inwestycji w nieruchomości jest kupno obligacji, które dają 12,5% rocznie. Po ilu latach sprzedasz mieszkanie?

Zadanie 6

Ania wygrała milion złotych w LOTTO i ma odebrać swoją nagrodę. Może to zrobić na dwa sposoby:

- i. odebrać milion złotych tuż po programie i zapłacić 40% podatek od „wzbogacenia”;
 - ii. odebrać wygraną ratalnie w ciągu trzech lat w czterech równych ratach po 250 tys. zł, płacąc podatek dochodowy w wysokości 20 % (pierwsza wypłata teraz).
1. Jaki sposób odbioru nagrody wybierze Ania, jeżeli wiesz, że stopa procentowa nie zmienia się przez cztery lata i wynosić będzie 20%.
 2. Dla jakiej wartości podatku opłaca się Ani odebrać całą wygraną tuż po programie?
 3. Przy jakiej stopie procentowej sposób odbioru nagrody będzie dla Ani obojętny?

Zadanie 7

Mały Jarek zaciągnął kredyt na uruchomienie działalności gospodarczej w wysokości 1 mln zł. Zamierza go spłacić w całości dokładnie za rok. Jak dużo pieniędzy będzie musiał zwrócić do banku, jeżeli stopa procentowa wynosi $r=4\%$, a odsetki kapitalizowane są: rocznie, miesięcznie, tygodniowo, w sposób ciągły?

Zadanie 8

Dostałeś w spadku po dziadku wartościowy zabytkowy samochód. Według Twojej najlepszej wiedzy jego wartość rynkowa opisana jest następującą funkcją: opisana jest następującą funkcją: $W(n) = e^{0,25n-0,002n^2}$, gdzie n to wiek samochodu mierzony w latach. Rynkowa stopa procentowa wynosi 4%. Ile lat powinien mieć samochód w momencie sprzedaży, aby zmaksymalizować wartość posiadanego majątku? Iloletni samochód będzie miał największą wartość?

Zadanie 9

Jeśli realna stopa procentowa jest równa 10%, to przy jakiej maksymalnej stopie inflacji inwestor będzie skłonny zainwestować 150 milionów złotych aby uzyskać 50 milionów złotych za rok i 200 milionów za 3 lata.

Zadanie 10

Porównaj następujące inwestycje (dysponujesz 100000 zł, rynkowa stopa to 3%):

1. Dwuletnie obligacje skarbowe oprocentowane na 5% rocznie, których z których zysk jest nieopodatkowany, wypłacające swoją wartość w momencie zapadalności a odsetki co roku
2. Obligacje dwuletnie, korporacyjne, oprocentowane na 7%, ale zysk z nich obłożony jest 20% podatkiem. Obligacje nie wypłacają odsetek tylko zysk przy wykupie
3. Lokatę bankową, oprocentowaną na 5%, nie opodatkowaną, w której kapitalizacja następuje co 3 miesiące

Zadanie 11

Zaciągasz pożyczkę na kwotę 1 miliona złotych na 3 lata. Oprocentowanie tej pożyczki wynosi 5% rocznie. Pieniądze inwestujesz w 1/3 w obligacje skarbowe, wypłacające przez 2 lata zysk w wysokości 10%, a w ostatnim roku tylko kapitał. 1/3 inwestujesz w 3 letnią lokatę o kwartalnej kapitalizacji, oprocentowanej na 4%, ale nie opodatkowaną (zapakowaną w ubezpieczenie). 1/3 inwestujesz w obligacje wypłacające w nieskończoność 8% rocznie, którą odsprzedajesz za jej wartość po 3 latach, ale z której zyski są opodatkowane stopą podatkową 5% . Ile wynosi zysk z tej inwestycji jeśli rynkowa stopa wynosi 5%

Autorami niniejszego zbioru zadań do przedmiotu Mikroekonomia I są pracownicy Katedry Mikroekonomii Wydziału Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Warszawskiego. Powyższy zbiór zadań jest efektem pracy wielu osób, która była dokonywana na przestrzeni ostatnich lat. Część zadań pochodzi z podręcznika Mikroekonomia. Kurs średni – ujęcie nowoczesne, Varian, H. R. oraz zbioru zadań Mikroekonomia – zbiór zadań, Varian, H. R., które stanowią podstawową literaturę dla prowadzonego przedmiotu.

Autorzy:

Mikołaj Czajkowski, Marek Giergiczny, Tomasz Kopczewski, Łukasz Koseski, Anna Kukla-Gryz, Przemysław Kusztełak, Maciej Wilamowski, Ewa Zawojska, Tomasz Żylicz

Wszystkie uwagi i pytania dotyczące zbioru prosimy kierować na adres: mwilamowski@wne.uw.edu.pl