# II ETAP EGZAMINU

# NA DORADCĘ INWESTYCYJNEGO

# EGZAMIN PISEMNY

17 maja 2014 r.
Warszawa

Treść i koncepcja pytań zawartych w teście są przedmiotem praw autorskich i nie mogą być publikowane lub w inny sposób rozpowszechniane bez zgody Komisji Nadzoru Finansowego

Zadanie 1

*(Za całe zadanie można otrzymać: od 0 do 100 pkt; minimalna liczba punktów zaliczająca zadanie: 51 pkt)*

1/ Na podstawie MSR 40 „Nieruchomości inwestycyjne", który został zatwierdzony przez UE, (dalej: MSR 40) oraz odpowiednio analizy załączonego skonsolidowanego sprawozdania finansowego FARMACOL S.A. za rok obrotowy 2013:
***(Punktacja dot. pkt 1, razem: od 0 do 35 pkt)***

1.1/ przedstaw, jakie warunki muszą być spełnione, aby ująć nieruchomość inwestycyjną w aktywach; ***(od 0 do 10 pkt)***

1.2/ wskaż trzy przykłady pozycji, które zgodnie z MSR 40 zalicza się do nieruchomości inwestycyjnych; ***(od 0 do 10 pkt)***

1.3/ przedstaw zasady początkowej wyceny nieruchomości inwestycyjnych; ***(od 0 do 5 pkt)***

1.4/ przedstaw zasady wyceny nieruchomości inwestycyjnych po początkowym ujęciu (uwzględnij dwa modele wyceny). ***(od 0 do 10 pkt)***

2/ W załączonym skonsolidowanym sprawozdaniu finansowym FARMACOL S.A. ujawniono informacje dotyczące przekształcenia danych porównywalnych. Na podstawie MSR 8 „Zasady (polityka) rachunkowości, zmiany wartości szacunkowych i korygowanie błędów", który został zatwierdzony przez UE, (dalej: MSR 8) oraz odpowiednio analizy załączonego skonsolidowanego sprawozdania finansowego:
***(Punktacja dot. pkt 2, razem: od 0 do 35 pkt)***

2.1/ przedstaw definicję zasad (polityki) rachunkowości; ***(od 0 do 5 pkt)***

2.2/ przedstaw, jakie ujawnienia są wymagane zgodnie z MSR 8 w przypadku zmiany zasad (polityki) rachunkowości i skomentuj, czy załączone skonsolidowane sprawozdanie finansowe zawiera te ujawnienia; odpowiedź uzasadnij; ***(od 0 do 15 pkt)***

2.3/ przedstaw opis zasad, którymi zgodnie z MSR 8 kieruje się kierownictwo jednostki przy opracowywaniu i stosowaniu zasad (polityki) rachunkowości, w przypadku braku standardu lub interpretacji mających bezpośrednie zastosowanie do danej transakcji lub innego zdarzenia; ***(od 0 do 15 pkt)***

3/ W oparciu o analizę załączonego skonsolidowanego sprawozdania finansowego FARMACOL S.A. oraz odpowiednio znajomość MSSF 5 „Aktywa trwałe przeznaczone do sprzedaży oraz działalność zaniechana", który został zatwierdzony przez UE, (dalej: MSSF 5):
***(Punktacja dot. pkt 3, razem: od 0 do 30 pkt)***

3.1/ wymień składniki aktywów przeznaczonych do sprzedaży, pozycji ujętej w załączonym skonsolidowanym sprawozdaniu finansowym; ***(od 0 do 5 pkt)***

3.2/ przedstaw, jakie kryteria muszą być spełnione zgodnie z MSSF 5, aby zaklasyfikować aktywa trwałe jako przeznaczone do sprzedaży; ***(od 0 do 15 pkt)***

3.3/ przedstaw zasady wyceny składnika aktywów trwałych zaklasyfikowanego jako przeznaczony do sprzedaży. ***(od 0 do 10 pkt)***

Zadanie 2

*(Za całe zadanie można otrzymać: od 0 do 100 pkt; minimalna liczba punktów zaliczająca zadanie: 51 pkt)*

1/ Analizowane są dwie spółki Alfa i Gamma. Spółka Alfa finansuje swoją działalność nie korzystając z długu, natomiast spółka Gamma finansuje swoją działalność w 50% długiem. Zgodnie z założeniami projekcji finansowej, każda ze spółek ma realizować zysk operacyjny (EBIT) w jednakowej wysokości 200 000 PLN rocznie, począwszy od końca roku pierwszego aż do nieskończoności. Dla akcji spółki Alfa współczynnik beta wynosi 1,1, a dla akcji spółki Gamma współczynnik beta wynosi 1,6. Koszt długu dla obu spółek wynosi 7% rocznie i równy jest stopie zwrotu z aktywów wolnych od ryzyka. Oczekiwana stopa zwrotu z portfela rynkowego wynosi 14% rocznie. Stopa podatku dochodowego równa jest 20%.

1.1/ Spółka Gamma rozważa podjęcie projektu inwestycyjnego Y i planuje przeprowadzenie emisji akcji w wysokości 200 000 PLN. Emisja umożliwi współfinansowanie i zapewni realizację projektu inwestycyjnego Y. Nie przewiduje się zaciągnięcia dodatkowego długu. Projekt Y wymaga poniesienia w początkowym okresie wydatku inwestycyjnego, natomiast w późniejszych okresach uzyskiwane będą dodatnie przepływy pieniężne. Zakłada się, że projekt nie zmieni ryzyka operacyjnego spółki i będzie się on charakteryzował taką samą strukturą kapitałową, jak cała spółka.
Na podstawie powyższych danych, wykorzystując model Millera-Modiglianiego, wyznacz graniczną minimalną wewnętrzną stopę zwrotu z projektu Y, która zapewni spółce nieujemną wartość bieżącą netto (NPV) z tego projektu. Załóż, że wewnętrzna stopa zwrotu z projektu będzie rozpatrywana z wykorzystaniem przepływów operacyjnych netto (tj. EBIT pomniejszony o podatek dochodowy) związanych z projektem. Załącz obliczenia. Przedstaw przyjęte w kalkulacjach założenia. ***(od 0 do 32 pkt)***

1.2/ Spółka Gamma rozważa spłatę połowy swojego zadłużenia ze środków pozyskanych z emisji akcji. Cena emisyjna tych akcji równa jest aktualnej wartości akcji, wyznaczonej metodą zdyskontowanych przepływów pieniężnych. Wartość rynkowa długu równa jest wartości księgowej długu.

Wykorzystują model Millera-Modiglianiego, wyceń skutki przeprowadzonej restrukturyzacji zadłużenia, tj. wyznacz wielkość zmiany wartości całej spółki oraz względną (procentową) zmianę wskaźnika Cena/Zysk (C/Z, P/E) po restrukturyzacji zadłużenia. Załącz obliczenia. Przedstaw przyjęte w kalkulacjach założenia. ***(od 0 do 40 pkt)***

1.3/ Spółka Alfa rozważa podjęcie projektu inwestycyjnego Z, polegającego na zakupie linii technologicznej. Zakup wymaga poniesienia w momencie zerowym wydatku inwestycyjnego w wysokości 250 000 PLN finansowanego kapitałami własnymi spółki. Przewiduje się, że pod koniec kolejnych 10 lat dzięki podjętej inwestycji spółka może uzyskać dodatkowe operacyjne przepływy pieniężne netto (tj. po podatku) w wysokości 30 000 PLN z 25% prawdopodobieństwem, 60 000 PLN z 50% prawdopodobieństwem lub 90 000 PLN z 25% prawdopodobieństwem. Wartość końcowa zakupionej linii technologicznej jest zerowa. Przyjmij, że stopa właściwa do dyskontowania tych przyrostowych operacyjnych przepływów pieniężnych równa jest średniemu ważonemu kosztowi kapitału dla spółki Alfa.
W spółce Alfa rozważa się również modyfikację opisanego wyżej „bazowego" projektu Z. Otóż dopuszcza się możliwość podjęcia tego projektu z rocznym opóźnieniem (z tą samą liczbą 10 lat eksploatacji, z przepływami pieniężnymi w tej samej wysokości, co w projekcie

„bazowym" i z tymi samymi prawdopodobieństwami osiągnięcia zakładanych przepływów pieniężnych). Przewiduje się, że za rok spółka będzie posiadać wiarygodne informacje nt. możliwych do osiągnięcia przepływów pieniężnych. Oznacza to, że po roku (na koniec pierwszego roku) inwestor będzie miał pewność, czy kolejne przepływy pieniężne będą równe 30 000 PLN, 60 000 PLN, czy 90 000 PLN. Pozwoli to porzucić realizację projektu, gdyby okazało się, że prowadzi on do zmniejszenia wartości spółki.

Na podstawie powyższych danych, oceń zasadność podjęcia „zmodyfikowanego" projektu, w którym wydatek inwestycyjny poniesiony zostałby dopiero za rok i jednocześnie inwestor mógłby porzucić projekt, o ile jego realizacja prowadziłaby do zmniejszenia wartości spółki. Wyznacz zmiany wartości kreowanej przez projekt powstałe na skutek realizacji „zmodyfikowanego" projektu, w porównaniu z realizacją projektu „bazowego". Załącz obliczenia. Przedstaw przyjęte w kalkulacjach założenia. ***(od 0 do 28 pkt)***

**Zadanie 3**
***(Za całe zadanie można otrzymać: od 0 do 100 pkt; minimalna liczba punktów zaliczająca zadanie: 51 pkt)***

1/ Na rynku giełdowym notowane są kontrakty terminowe futures na 15 - letnie, hipotetyczne obligacje skarbowe (niepodlegające przedterminowemu wykupowi przez emitenta) o wartości nominalnej 100.000 USD i kuponie równym 6,26% w skali roku, wypłacanym co pół roku. Strona kontraktu terminowego, zajmująca pozycję krótką w kontraktach futures, zdecydowała się na rozliczenie kontraktu poprzez dostawę rzeczywistych obligacji notowanych na rynku. W danym momencie inwestor ma do dyspozycji trzy obligacje wypłacające kupony co pół roku, które mogą być przedmiotem dostawy:

| Obligacja | Okres do wykupu (w latach) | Kupon (% w skali roku) | Kurs obligacji (za 100 USD nominału) |
|---|---|---|---|
| X | 16,5 | 6 | 98,3 |
| Y | 18 | 6,2 | 99,3 |
| Z | 20 | 6,22 | 99,6 |

Przyjmij założenie, że:
- wartość nominalna kontraktu wynosi 100.000 USD, mnożnik do wyznaczenia wartości kontraktu wynosi 1000 USD, cena kontraktu podawana jest w punktach procentowych za 100 USD wartości nominalnej kontraktu, wartość kontraktu wyliczana jest jako kurs kontraktu pomnożony przez mnożnik,
- aktualny kurs kontraktu futures wystawionego na obligacje hipotetyczne wynosi 98,25,
- pierwsze płatności kuponowe obligacji, które mogą być przedmiotem dostawy, nastąpią za 6 miesięcy, a następne na końcu kolejnych okresów półrocznych, aż do terminu wykupu obligacji, kiedy to zostanie wypłacony nominał i ostatni kupon.

Wyznacz koszty dostawy każdej z obligacji oraz wskaż, która z nich będzie dostarczona przez stronę zajmującą pozycję krótką w kontrakcie, w celu rozliczenia kontraktu, jako najtańsza do dostarczenia (*cheapest to delivery* – CTD ).
Przeprowadź stosowne obliczenia i uzasadnij rozwiązanie. ***(od 0 do 40 pkt)***

2/ Załóż, że w przypadku kontraktu terminowego wystawionego na hipotetyczne obligacje skarbowe o kuponie 6% w skali roku wypłacanym co 6 miesięcy, najtańszą do dostarczenia, celem rozliczenia kontraktu, jest obligacja skarbowa o kuponie 6,5% w skali roku i współczynniku konwersji równym 1,2, dla której płatności odsetkowe następują co 6 miesięcy. Załóż również, że strona zajmująca pozycję krótką w kontrakcie terminowym dostarczy obligacje za 200 dni od chwili obecnej. Przyjmij, że wolna od ryzyka stopa procentowa w skali rocznej wynosi 6% przy kapitalizacji ciągłej, dla wszystkich terminów. Ostatnia płatność kuponowa wynikająca z dostarczanej obligacji nastąpiła 30 dni temu, kolejna nastąpi za 152 dni, a następna, która będzie jednocześnie pierwszą płatnością kuponową po dacie realizacji kontraktu - za 333 dni. Przyjmij do obliczeń rok=365 dni.
Wartość nominalna kontraktu wynosi 100.000 USD, mnożnik do wyznaczenia wartości kontraktu wynosi 1000 USD, kurs kontraktu podawany jest w punktach procentowych za 100

USD wartości nominalnej kontraktu, wartość kontraktu wyliczana jest jako kurs kontraktu pomnożony przez mnożnik. Załóż, że aktualny kurs obligacji wynosi 101,00.
***(Punktacja dot. pkt 2, razem: od 0 do 40 pkt)***

Wyznacz:
2.1/ kurs kontraktu futures, jeżeli kontrakt byłby wystawiony na obligacje będące przedmiotem dostawy, jeżeli na rynku nie ma możliwości arbitrażu; ***(od 0 do 30 pkt)***
2.2/ kurs kontraktu futures na obligacje będące przedmiotem wystawionego kontraktu (hipotetyczne), jeżeli na rynku nie ma możliwości arbitrażu; ***(od 0 do 10 pkt)***

3/ Przyjmij założenie, że zarządzasz portfelem obligacji o wartości 10 milionów USD. W dniu 30 lipca czas trwania tego portfela (*duration*) wynosi 8,5 lat. Kurs marcowych kontraktów terminowych futures na długoterminowe obligacje skarbowe wynosi 103,15, a najtańsze do dostarczenia obligacje mają czas trwania (*duration*) równy 7,8 lat. W jaki sposób możesz zabezpieczyć wartość portfela przed zmianami stóp procentowych w ciągu najbliższych sześciu miesięcy wykorzystując do tego celu marcowe kontrakty terminowe? Przeprowadź obliczenia i uzasadnij odpowiedź. ***(od 0 do 20 pkt)***

Zadanie 4

*(Za całe zadanie można otrzymać: od 0 do 100 pkt; minimalna liczba punktów zaliczająca zadanie: 51 pkt)*

Zarządzasz portfelem obligacji P, składającym się z dwóch podportfeli: P2 i P5:

- P2 jest portfelem dwuletnich obligacji zerokuponowych o wartości nominalnej 200 mln PLN;
- P5 jest portfelem pięcioletnich obligacji zerokuponowych o wartości nominalnej 120 mln PLN.

Zerokuponowa krzywa dochodowości (z kapitalizacją roczną) jest określona poniższą tabelą:

| **Termin** | **Stopa** | **Odchylenie standardowe dziennej zmiany stopy procentowej (p.b. oznacza punkt bazowy)** |
|---|---|---|
| 1 rok | 3,5 % | 60 p.b. |
| 2 lata | 4,0 % | 50 p.b. |
| 3 lata | 4,5 % | 50 p.b. |
| 4 lata | 5,0 % | 40 p.b. |
| 5 lat | 5,0 % | 40 p.b. |

1.1/ Oblicz wartość cenową punktu bazowego (*basis point value* BPV) dla każdego z podportfeli P2 i P5 oraz całego portfela P; ***(od 0 do 10 pkt)***

1.2/ Oszacuj zmodyfikowany średni czas życia (*modified duration*) portfela P; ***(od 0 do 10 pkt)***

1.3/ Twój analityk szacuje, że z dnia na dzień stopa dwuletnia wzrośnie o 25 p.b., a stopa pięcioletnia wzrośnie o 30 p.b. Oblicz dzienną zmianę wyniku z wyceny, dla każdego z podportfeli P2 i P5 oraz całego portfela P; ***(od 0 do10 pkt)***

1.4/ Oszacuj dzienne wartości zagrożone (*Value at Risk*), na poziomie ufności 95%, każdego z podportfeli P2 i P5; ***(od 0 do 30 pkt)***

1.5/ Oszacuj dzienną wartość zagrożoną (*Value at Risk*), na poziomie ufności 95%, całego portfela P, jeżeli współczynnik korelacji zmian stopy dwuletniej i stopy pięcioletniej wynosi 0,8. ***(od 0 do 40 pkt)***

Zadanie 5

*(Za całe zadanie można otrzymać: od 0 do 100 pkt; minimalna liczba punktów zaliczająca zadanie: 51 pkt)*

1/ Załóż, że na rynku kapitałowym istnieją jedynie trzy rodzaje aktywów: aktywa wolne od ryzyka, akcje spółki A oraz akcje spółki B. Roczna stopa zwrotu z aktywów wolnych od ryzyka wynosi 0,02, oczekiwana roczna stopa zwrotu z akcji spółki A wynosi 0,10, zaś oczekiwana roczna stopa zwrotu z akcji spółki B wynosi 0,14. Odchylenie standardowe rocznej stopy zwrotu z akcji spółki A wynosi 0,30, zaś odchylenie standardowe rocznej stopy zwrotu z akcji spółki B wynosi 0,50. Współczynnik korelacji pomiędzy roczną stopą zwrotu z akcji spółki A oraz roczną stopą zwrotu z akcji spółki B wynosi 0,7.
Na rynku panuje równowaga opisana modelem CAPM w warunkach, w których możliwe jest zajmowanie długiej pozycji w aktywach wolnych od ryzyka, niemożliwe zaś zajmowanie krótkiej pozycji w takich aktywach (czyli możliwe jest udzielanie pożyczek wolnych od ryzyka przy braku możliwości ich zaciągania). W akcjach można natomiast zajmować pozycje zarówno długie, jak i krótkie.
Działający na opisanym rynku inwestor X zakłada, że kapitalizacja (rynkowa wartość wszystkich akcji) spółki A jest dwukrotnie wyższa aniżeli kapitalizacja spółki B, zaś działający na tym rynku inwestor Y zakłada, że kapitalizacja spółki A jest taka sama, jak kapitalizacja spółki B.
Na podstawie powyższych informacji, przedstawiając obliczenia, wykonaj wymienione poniżej polecenia.

1.1/ Określ, ile wynosi ryzyko systematyczne akcji spółki A przy założeniach przyjętych przez inwestora X; ***(od 0 do 15 pkt)***

1.2/ Określ, ile wynosi ryzyko niesystematyczne akcji spółki B przy założeniach przyjętych przez inwestora Y; ***(od 0 do 15 pkt)***

1.3/ Wyznacz równanie linii rynku papierów wartościowych (ang. Security Market Line) przy założeniach przyjętych przez inwestora X oraz przy założeniach przyjętych przez inwestora Y; ***(od 0 do 25 pkt)***

1.4/ Określ, ile w warunkach opisanej równowagi rynkowej wynosi współczynnik beta efektywnego portfela o oczekiwanej rocznej stopie zwrotu wynoszącej 0,06, złożonego z akcji spółki A, akcji spółki B oraz aktywów wolnych od ryzyka, przy założeniach przyjętych przez inwestora Y. ***(od 0 do 45 pkt)***