II ETAP EGZAMINU

NA DORADCĘ INWESTYCYJNEGO

EGZAMIN PISEMNY

12 grudnia 2010 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 39 „Instrumenty finansowe: ujmowanie i wycena", który został zatwierdzony przez UE, mającego zastosowanie do sprawozdań finansowych za rok obrotowy 2009 (dalej: MSR 39);
(Punktacja dot. pkt 1, razem: od 0 do 35 pkt)

1.1/ wymień **cztery kategorie**, do których standard ten, na potrzeby wyceny po początkowym ujęciu, kwalifikuje **aktywa finansowe**; ***(od 0 do 20 pkt)***

1.2/ odpowiedz, aktywa finansowe, kwalifikowane do której z czterech kategorii, o których mowa w pytaniu 1.1, **nie** podlegają ocenie pod względem utraty wartości? ***(od 0 do 5 pkt)***

1.3/ odpowiedz, do której z kategorii instrumentów finansowych (na potrzeby wyceny po początkowym ujęciu) zalicza się instrumenty pochodne (inne niż instrumenty pochodne będące umowami gwarancji finansowych lub wyznaczone i będące efektywnymi instrumentami zabezpieczającymi)? ***(od 0 do 10 pkt)***

2/ Na podstawie MSR 39 oraz odpowiednio analizy załączonego skonsolidowanego sprawozdania finansowego Grupy Kapitałowej KGHM Polska Miedź S.A. za rok 2009,
wskaż metodę wyceny po początkowym ujęciu dla poszczególnych (czterech) kategorii aktywów finansowych, o których mowa w pytaniu 1.1;
(Punktacja dot. pkt 2, razem: od 0 do 20 pkt)

3/ Na podstawie MSSF 7 „Instrumenty finansowe: ujawnianie informacji)", który został zatwierdzony przez UE, mającego zastosowanie do sprawozdań finansowych za rok obrotowy 2009 (dalej: MSSF 7) oraz odpowiednio analizy załączonego skonsolidowanego sprawozdania finansowego;
(Punktacja dot. pkt 3, razem: od 0 do 45 pkt)

3.1/ wymień, na podstawie analizy not objaśniających do skonsolidowanego sprawozdania finansowego, **klasy**, do których zostały przypisane instrumenty finansowe (**klasy**, uwzględniają charakter ujawnianych informacji oraz cechy instrumentów finansowych); ***(od 0 do 10 pkt)***

3.2/ odpowiedz czy pojęcie **klas**, o których mowa w pytaniu 3.1 jest tożsame z pojęciem **kategorii**, o których mowa w MSR 39? Odpowiedź krótko uzasadnij; ***(od 0 do 5 pkt)***

3.3/ uszereguj **klasy aktywów finansowych** (według stanu na 31 grudnia 2009), wykazane w załączonym skonsolidowanym sprawozdaniu finansowym, według poziomu w hierarchii wartości godziwej, rozpoczynając od poziomu, który ma najwyższy udział w wartości aktywów finansowych ogółem. Podaj poziom, nazwę danej klasy aktywów finansowych oraz jej wartość; ***(od 0 do 15 pkt)***

3.4/ skomentuj otrzymane w odpowiedzi na pytanie 3.3 wyniki w kontekście ich wpływu na wycenę aktywów finansowych w skonsolidowanym sprawozdaniu finansowym, odnosząc się do charakterystyki danego poziomu w hierarchii wartości godziwej zawartej w MSSF 7. ***(od 0 do 15 pkt)***

Zadanie 2

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

1/ Spółka Feniks osiąga roczny zysk przed odsetkami i podatkiem w wysokości 80 000 zł. Oczekuje się, że będzie on realizowany w stałej wysokości na koniec kolejnych lat, od roku pierwszego aż do nieskończoności (perpetuity). Spółka finansuje się jedynie kapitałem własnym. Koszt kapitału własnego dla spółki Feniks w warunkach samofinansowania jest równy 16%.

(Punktacja dot. pkt 1, razem: od 0 do 35 pkt)

1.1/ Wykorzystując model Millera-Modiglianiego dla gospodarki bez podatków oblicz wartość rynkową kapitału własnego oraz średni ważony koszt kapitału spółki Feniks funkcjonującej w warunkach samofinansowania. Załącz obliczenia.***(od 0 do 4 pkt)***

1.2/ W spółce Feniks rozważa się zmianę struktury kapitałowej polegającą na zastąpieniu części kapitału własnego długiem w wysokości 200 000 zł. Koszt długu osiągalnego dla spółki wynosi 10% rocznie. Dług ten ma być spłacany w sposób perpetuitetowy, jedynie w części odsetkowej. Zmiana struktury kapitałowej nie ma znaczenia dla wyników operacyjnych spółki. Wykorzystując model Millera-Modiglianiego dla gospodarki z podatkami oblicz konsekwencje w/w zmiany struktury kapitałowej dla wartości rynkowej kapitału własnego, dla średniego ważonego kosztu kapitału oraz dla rocznych przepływów pieniężnych netto adresowanych do właściciela i do pożyczkodawcy. Załóż, że stopa podatku dochodowego wynosi 20%. Załącz obliczenia.***(od 0 do 21 pkt)***

1.3/ Przedstawiona w punktach 1.1 i 1.2 spółka Feniks funkcjonuje w warunkach gospodarki z podatkami i korzysta z długu w podanej wcześniej wysokości 200 000 zł. Przyjmij założenie, że stopa podatków osobistych od dochodów z akcji wynosi 10% oraz od dochodów odsetkowych wynosi 15%. Stopa podatku dochodowego od spółek jest równa 20%. Wykorzystując model Millera dla gospodarki z podatkami wyznacz wartość spółki Feniks. Załącz obliczenia. Podaj założenia dotyczące kosztu kapitału własnego przyjęte w modelu Millera i zastosowane w kalkulacjach wartości spółki.***(od 0 do 10 pkt)***

2/ Przedstawiona wyżej spółka Feniks rozważa wykup 30% swoich akcji. Spółka nie posiada wolnych własnych środków pieniężnych. Aby przeprowadzić wykup akcji spółka planuje zaciągnąć oprocentowaną pożyczkę (dług). Załóż, że cena wykupu akcji będzie równa wartości wyznaczonej w oparciu o model Millera-Modiglianiego (punkt 1.1 lub 1.2).

(Punktacja dot. pkt 2, razem: od 0 do 25 pkt)

2.1/ Zakładając, że spółka Feniks funkcjonuje w warunkach samofinansowania wyznacz koszt długu (w procentach), dla którego zyski na akcję nie zmienią się po wykupie. Załącz obliczenia.***(od 0 do 11 pkt)***

2.2/ Zakładając, że spółka Feniks korzysta dotychczas z długu w wysokości 200 000 zł określonej w punkcie nr 1.2, wyznacz koszt dodatkowego długu (w procentach), dla którego zyski na akcję nie zmienią się po wykupie. Załóż, że koszty dodatkowego długu pozyskanego dla przeprowadzenia wykupu akcji mogą być różne od kosztu dotychczasowego długu. Załącz obliczenia.***(od 0 do 14 pkt)***

3/ Dla przedstawionej wyżej spółki Feniks korzystającej z długu przyjmij dodatkowe założenia. Dla potrzeb rozwiązania punktu nr 3 (i nr 4) załóż, że spłata długu spółki Feniks obciążona jest ryzykiem oraz przyjmij, że wartość całej spółki wynosi 550 000 zł. Cały dług stanowi trzyletnia zerokuponowa obligacja o wartości nominalnej 200 000 zł.
Spółka posiada jedynie operacyjne aktywa. Szacuje się, że zmienność cen aktywów spółki mierzona odchyleniem standardowym wynosi 30%. Roczna stopa zwrotu z aktywów wolnych od ryzyka wynosi 6% przy kapitalizacji ciągłej.
(Punktacja dot. pkt 3, razem: od 0 do 20 pkt)

3.1/ Wykorzystując model Blacka-Scholesa wyznacz wartość rynkową kapitału własnego, wartość rynkową długu oraz stopę zwrotu z obligacji w terminie do wykupu. Załącz obliczenia. ***(od 0 do 17 pkt)***

3.2/ Wskaż potencjalne konflikty między akcjonariuszami i obligatariuszami, które można zanalizować dzięki podejściu opcyjnemu. Wskaż sposoby ochrony interesów stron konfliktu. ***(od 0 do 3 pkt)***

4/ Przedstawiona w punkcie nr 3 spółka Feniks rozważa połączenie ze spółką Venture. Połączenie ma charakter konglomeratowy. Nie przewiduje się wzrostu wartości spółek po połączeniu. Wartość rynkowa całej spółki Venture wynosi 200 000 zł. Jej cały dług stanowi trzyletnia zerokuponowa obligacja o wartości nominalnej 50 000 zł. Spłata tego zadłużenia obciążona jest ryzykiem. Spółka Venture posiada jedynie operacyjne aktywa. Szacuje się, że zmienność cen aktywów spółki mierzona odchyleniem standardowym wynosi 60%. Korelacja między przepływami pieniężnymi spółki Feniks i spółki Venture wynosi 0,40.
Wykorzystując model Black-Scholesa oblicz wartość kapitałów własnych spółki „Feniks-Venture" po połączeniu. Wyjaśnij przyczyny zmian wartości kapitału własnego i długu przed i po połączeniu. Załącz obliczenia.
(Punktacja dot. pkt 4, razem: od 0 do 20 pkt)

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

1/ Inwestor posiada czteromiesięczną opcję sprzedaży indeksu akcji z ceną wykonania 250. Aktualna wartość indeksu wynosi 255, stopa dywidendy indeksu wynosi 3% w skali roku (kapitalizacja ciągła), wolna od ryzyka stopa procentowa wynosi 5% w skali roku (kapitalizacja ciągła) a roczna zmienność indeksu 20%.
(Punktacja dot. pkt 1, razem: od 0 do 55 pkt)

1.1/ Wyznacz wartość theta tej opcji. Wskaż dokładne obliczenia i zinterpretuj otrzymany wynik. Przyjmij założenie, że wszystkie pozostałe parametry nie ulegną zmianie. ***(od 0 do 25 pkt)***

1.2/ Wskaż dwa przypadki/rodzaje opcji dla których wartość współczynnika theta przyjmuje wartości dodatnie. Odpowiedź uzasadnij. ***(od 0 do 10 pkt)***

1.3/ O jaką wartość ulegnie zmianie wartość współczynnika delta, posiadanej przez inwestora opcji, jeżeli nastąpi wzrost wartości indeksu o jeden z 255 do 256? Wskaż dokładne obliczenia. ***(od 0 do 15 pkt)***

1.4/ Scharakteryzuj zachowanie wartości współczynnika gamma opcji będącej at-the-money, w przypadku zbliżania się do terminu wygaśnięcia tej opcji. ***(od 0 do 5 pkt)***

2/ Załóż, że portfel inwestycyjny inwestora o zerowym współczynniku delta, charakteryzuje się współczynnikiem vega równym -5000 i współczynnikiem gamma równym -3000. Na giełdzie notowana jest opcja A o współczynniku gamma równym 0,4, współczynniku vega równym 2 i współczynniku delta równym 0,5.
(Punktacja dot. pkt 2, razem: od 0 do 45 pkt)

2.1/Skonstruuj, z wykorzystaniem wskazanych w punkcie 2 warunków, portfel o zerowym współczynniku vega, przy zachowaniu zerowej wartości współczynnika delta. Jak zmieni się wartość współczynnika gamma? Przedstaw metodologię utworzenia portfela i niezbędne wyliczenia. ***(od 0 do 20 pkt)***

2.2/ Załóż, że na giełdzie jest notowana również opcja B o wartości współczynnika gamma równym 0,6, współczynniku vega równym 1,1 i współczynniku delta równym 0,4. Skonstruuj, z wykorzystaniem danych z punktu 2 dotyczących portfela inwestora jak i opcji A oraz opcji B z punktu 2.2, portfel jednocześnie o zerowym współczynniku gamma i vega. Jaką wartość przybierze współczynnik delta? Przedstaw metodologię utworzenia powyższego portfela i niezbędne wyliczenia. Przyjmij, że opcje A i B opiewają na te same aktywa bazowe. ***(od 0 do 25 pkt)***

Zadanie 4
(Za całe zadanie można otrzymać: od 0 do 100 pkt; minimalna liczba punktów zaliczająca zadanie: 51 pkt)

1/ Rozważasz zakup 10-letniej obligacji o wartości nominalnej 1000 PLN z kuponem oprocentowanym 10% w skali rocznej, wypłacanym co pół roku.
(Punktacja dot. pkt 1, razem: od 0 do 100 pkt)

1.1/ Jaką cenę powinieneś zapłacić z tę obligację, jeżeli chcesz uzyskać rentowność (yield to maturity) w wysokości 8% w skali roku. ***(od 0 do 15 pkt)***

1.2/ Spodziewasz się, że za rok od dzisiaj, rentowność (yield to maturity) tej obligacji będzie wynosić 6%. Oblicz stopę zwrotu z tej inwestycji w horyzoncie jednego roku, zakładając stopę reinwestycji na poziomie 5% w skali roku. ***(od 0 do 25 pkt)***

1.3/ Zakładając, że zakupiłeś tę obligację z rentownością (yield to maturity) 8% w skali roku, a począwszy od następnego roku jej rentowność obligacji będzie wynosić 6% w skali roku aż do wykupu. Jaką stopę zwrotu zrealizujesz dla inwestycji w horyzoncie równym czasowi trwania tej obligacji? ***(od 0 do 30 pkt)***

1.4/ Przyjmując założenia z punktu 1.3 znajdź optymalny horyzont inwestycyjny dla tej obligacji. ***(od 0 do 30 pkt)***

Przedstaw niezbędne obliczenia

Zadanie 5
(Za całe zadanie można otrzymać: od 0 do 100 pkt; minimalna liczba punktów zaliczająca zadanie: 51 pkt)

1/ Załóż, ze na rynku kapitałowym istnieją jedynie akcje 3 spółek: spółki A, spółki B oraz spółki C i aktywa wolne od ryzyka.
Udział akcji spółki B w portfelu rynkowym jest dwukrotnie wyższy aniżeli udział akcji spółki A, zaś udział akcji spółki C w tym portfelu jest taki sam, jak udział akcji spółki B. Macierz wariancji-kowariancji dla stóp zwrotu z wymienionych akcji przedstawiono w poniższej tabeli.
Tab. 1 Macierz wariancji-kowariancji

	A	B	C
A	200	150	100
B	150	300	50
C	100	50	400

Oczekiwana roczna stopa zwrotu z akcji A wynosi 16%, z akcji B: 18%, zaś z akcji C: 20%.

Roczna stopa zwrotu z aktywów wolnych od ryzyka wynosi 4%. Aktywa wolne od ryzyka inwestorzy mogą nabywać, jednak nie mogą ich krótko sprzedawać (inaczej: inwestorzy mają możliwość udzielania pożyczek przy stopie zwrotu z aktywów wolnych od ryzyka przy braku możliwości zaciągania takich pożyczek).
(Punktacja dot. pkt 1, razem: od 0 do 100 pkt)

1.1/ Na podstawie powyższych danych wyznacz dla tego rynku równanie Modelu Wyceny Aktywów Kapitałowych (inaczej: równanie linii rynku papierów wartościowych, ang. Security Market Line – SML), w wersji dopuszczającej kupno aktywów wolnych od ryzyka, jednak wykluczającej krótką sprzedaż tych aktywów. Załóż, że krótka sprzedaż akcji jest dozwolona. Przedstaw obliczenia. ***(od 0 do 65 pkt)***

1.2/ Wyznacz skład portfela złożonego z akcji spółek A, B i C o najmniejszym ryzyku mierzonym odchyleniem standardowym przy oczekiwanej rocznej stopie zwrotu wynoszącej 18,5 %. Przedstaw obliczenia. ***(od 0 do 35 pkt)***