II ETAP EGZAMINU

NA DORADCĘ INWESTYCYJNEGO

EGZAMIN PISEMNY

13 maja 2018 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 16 „Rzeczowe aktywa trwałe", zatwierdzonego przez UE (dalej: MSR *i* 16), oraz odpowiednio analizy załączonego skonsolidowanego sprawozdania finansowego GRUPY KAPITAŁOWEJ DECORA SA. (dalej: GK DECORA) za rok obrotowy 2017:
(Punktacja dot. pkt 1, razem: od 0 do 40 pkt)

1.1/ przedstaw definicję „rzeczowych aktywów trwałych" w rozumieniu MSR 16, ***(od 0 do 5 pkt)***

1.2./ przedstaw sposób wyceny po początkowym ujęciu (na dzień bilansowy) pozycji/rzeczowych aktywów trwałych, uwzględniając dwa modele wyceny, o których mowa w MSR 16. Odpowiedz, który model wyceny zastosowano w załączonym skonsolidowanym sprawozdaniu finansowym,
(od 0 do 20 pkt)

1.3/ przedstaw zasady dokonywania amortyzacji środków trwałych. ***(od 0 do 15 pkt)***

2/ Na podstawie MSR 17 „Leasing", zatwierdzonego przez UE (dalej: MSR 17), oraz odpowiednio analizy załączonego skonsolidowanego sprawozdania finansowego GK DECORA:
(Punktacja dot. pkt 2, razem: od 0 do 35 pkt)

2.1/ przedstaw kryterium klasyfikacji umowy leasingu jako leasing finansowy; ***(od 0 do 10 pkt)***

2.2/ podaj trzy przykłady sytuacji, wskazanych w MSR 17, które powodują, że umowa leasingu zostanie zazwyczaj zaliczona do leasingu finansowego; ***(od 0 do 15 pkt)***

2.3./ przedstaw sposób ujęcia środków trwałych, będących przedmiotem umów leasingu finansowego, w sprawozdaniu finansowym leasingobiorcy. ***(od 0 do 10 pkt)***

3/ Na podstawie MSSF 10 „Skonsolidowane sprawozdania finansowe", zatwierdzonego przez UE, oraz odpowiednio analizy załączonego skonsolidowanego sprawozdania finansowego GKDECORA:
(Punktacja dot. pkt 3, razem: od 0 do 25 pkt)

3.1/ przedstaw zwięzły opis procedur i zasad konsolidacji stosowanych przy sporządzaniu : skonsolidowanego sprawozdania finansowego; ***(od 0 do 20 pkt)***

3.2/ przedstaw sposób postępowania (wymogi rachunkowości) w przypadku utraty kontroli przez jednostkę dominującą nad jednostką zależną, ***(od 0 do 5 pkt)***

Zadanie 2

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

2.1/ Przewiduje się, że w najbliższym roku spółka Eridu będzie charakteryzować się następującymi wielkościami (w PLN):

Przychody ze sprzedaży	10 000 000
Koszty operacyjne (bez amortyzacji)	6 000 000
Amortyzacja	800 000
Inwestycje w aktywa obrotowe	300 000
Inwestycje w aktywa trwałe	1 200 000

W kolejnych latach przepływy pieniężne adresowane do wszystkich dostawców kapitałów mają rosnąć w tempie 3% rocznie aż do nieskończoności. Szacuje się, że docelowo udział długu stanowić będzie 70% wartości rynkowej całej spółki Eridu.

Spółki A i B działają w tym samym sektorze, co spółka Eridu. Charakteryzują się one podobnymi wielkościami aktywów i sprzedaży. Analitycy uważają, że są one reprezentatywne dla całego sektora. Dla spółki A wskaźnik beta akcji wynosi 1,25 oraz poziom zadłużenia liczony jako iloraz wartości rynkowej długu i wartości rynkowej całej spółki jest równy 0,60. Dla spółki B wskaźnik beta akcji wynosi 1,10 oraz poziom zadłużenia liczony jako iloraz wartości rynkowej długu i wartości rynkowej całej spółki jest równy 0,40.

W spółce Eridu oprocentowanie długu jest równe stopie zwrotu z aktywów wolnych od ryzyka i wynosi 4% rocznie. Stopa podatku dochodowego jest równa 20%. Oczekiwana stopa zwrotu z portfela rynkowego wynosi 12% rocznie.

Na podstawie powyższych danych wyznacz wartość całej spółki Eridu. Przedstaw założenia przyjęte w analizach oraz załącz przeprowadzone kalkulacje.

(Punktacja dot. pkt 1, razem: od 0 do 30 pkt)

2.2/ W spółce Eridu rozważane jest przejęcie spółki Durum. Kapitał własny spółki Durum składa się z 2 mln akcji o aktualnej cenie 10 PLN za akcję. Spółka Durum finansuje się długoterminowym kredytem bankowym (o wartości księgowej równej wartości rynkowej) w kwocie 22 mln PLN i oprocentowanym w wysokości 6% rocznie. Korzysta też z krótkoterminowego kredytu bankowego (o wartości księgowej równej wartości rynkowej) w kwocie 4 mln PLN i oprocentowanym w wysokości 10% rocznie. Spółka ta finansuje się również kapitałem pozyskanym z emisji obligacji o wartości nominalnej (cena wykupu) 10 mln PLN z terminem wykupu za 4 lata (od dzisiaj). Kupon wynosi 8% rocznie i jest wypłacany na koniec każdego półrocza. Roczna stopa zwrotu w terminie do wykupu (YTM) wynosi 6,09%. Spółka korzysta również z nieoprocentowanego kredytu kupieckiego od swoich dostawców w kwocie 10 mln PLN. Współczynnik beta dla akcji spółki Durum wynosi 1,5. Oczekiwana stopa zwrotu z portfela rynkowego wynosi 12% rocznie i stopa zwrotu z

aktywów wolnych od ryzyka jest równa 4% rocznie. Stopa podatku dochodowego jest równa 20%.

Na podstawie powyższych danych wyznacz wartość średniego ważonego kosztu kapitału dla spółki Durum przed przejęciem. Przedstaw założenia przyjęte w analizach oraz załącz przeprowadzone kalkulacje.

(Punktacja dot. pkt 2, razem: od 0 do 30 pkt)

2.3/ Spółka Eridu rozważa podjęcie projektu inwestycyjnego polegającego na zakupie linii technologicznej. Zakup wymaga poniesienia w momencie zerowym wydatku inwestycyjnego w wysokości 1 000 000 PLN. Inwestycja ma przynieść efekty w ciągu najbliższych 8 lat. Wielkość efektów uzyskiwanych dzięki inwestycji zależeć będzie od stanu gospodarki (koniunktury). Przewiduje się dwa stany gospodarki: dobry i zły. W przypadku dobrej koniunktury szacuje się, że na koniec kolejnych 8 lat przepływy pieniężne będą wynosiły po 400 000 PLN. W przypadku złej koniunktury szacuje się, że na koniec kolejnych 8 lat przepływy pieniężne będą wynosiły po 50 000 PLN. Wartość końcowa zakupionej linii technologicznej jest zerowa. Roczna stopa zwrotu z inwestycji wolnych od ryzyka wynosi 4%.

W spółce Eridu rozważa się również **modyfikację** opisanego wyżej projektu. Otóż istnieje możliwość podjęcia decyzji o realizacji tego projektu z rocznym opóźnieniem (i z tą samą liczbą lat eksploatacji), gdy okaże się, że sytuacja na rynku jest dobra. Innymi słowy, gdy spodziewane roczne przepływy pieniężne będą równe 400 000 PLN, to projekt może być zaakceptowany, gdy wyniosą 50 000 PLN, to ma być odrzucony. Przewiduje się, że za rok spółka będzie posiadać wiarygodne i pewne informacje nt. możliwych do osiągnięcia przepływów pieniężnych.

Spółka bierze pod uwagę również alternatywną inwestycję w portfel rynkowy. Dla potrzeb tego całego punktu zadania (**punkt 2.3**) zakłada się, że w przypadku dobrej koniunktury stopa zwrotu z portfela rynkowego wyniesie 15%, a przy złej koniunkturze wyniesie -10% (minus 10%). Przyjmuje się, że spełnione są założenia modelu wyceny w warunkach powszechnej obojętności na ryzyko.

Na podstawie powyższych danych oceń zasadność **modyfikacji** projektu dopuszczającą możliwość podjęcia ostatecznej decyzji inwestycyjnej i jednocześnie poniesienia wydatku inwestycyjnego z jednorocznym opóźnieniem. Wyznacz ewentualne zmiany wartości kreowanej przez projekt powstałe dzięki opóźnieniu (modyfikacji projektu). Załącz obliczenia. Przedstaw przyjęte w kalkulacjach założenia.

(Punktacja dot. pkt 3, razem: od 0 do 40 pkt)

Zadanie 3

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

3.1/ Na rynku notowana jest jednoroczna amerykańska opcja sprzedaży 1000 funtów brytyjskich. Przy założeniu, że:

- aktualny kurs wymiany funt brytyjski/dolar amerykański jest równy 1,32;

- cena wykonania opcji wynosi 1,3 (1 funt brytyjski/1 dolar amerykański);

- wolna od ryzyka stopa procentowa w USA jest równa 1,5% w skali roku przy kapitalizacji ciągłej;

- wolna od ryzyka stopa procentowa w UK jest równa 1,8% w skali roku przy kapitalizacji ciągłej;

- zmienność kursu funta brytyjskiego kształtuje się na poziomie 20% w skali roku,

wyznacz cenę tej opcji przy użyciu metody drzewa dwumianowego. Do konstrukcji drzewa dwumianowego przyjmij założenie, że okres ważności opcji dzielimy na cztery okresy trzymiesięczne ($4\Delta t$).

Przyjmij, że spełnione są założenia niezbędne do wyznaczenia ceny opcji powyższą metodą.

Przeprowadź niezbędne obliczenia i nanieś je na schemacie drzewa dwumianowego.

(od 0 do 40 pkt)

3.2./Na podstawie drzewa dwumianowego z punktu 3.1, wyznacz współczynnik gamma tej opcji w chwili $2\Delta t$. Przedstaw niezbędne obliczenia. ***(od 0 do 40 pkt)***

3.3./ Załóż, że powyższa opcja jest opcją europejską. Wyznacz cenę tej opcji przy użyciu rozszerzenia modelu Blacka-Scholesa przyjmując, że spełnione są założenia niezbędne do wyznaczenia ceny opcji dla tej metody. Przedstaw niezbędne wyliczenia. ***(od 0 do 20 pkt)***

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

Poniższa tabela przedstawia krzywą dochodowości dla zerokuponowych obligacji, wolnych od ryzyka kredytowego. Przyjmij, że struktura stóp procentowych jest zgodna z teorią oczekiwań rynkowych.

Okres do wykupu	**Rentowność do wykupu (YTM)**
1 rok	10%
2 lata	11%
3 lata	12%

4.1./ Wyznacz wszystkie terminowe stopy procentowe, wolne od ryzyka kredytowego, implikowane przez przedstawione dane. ***(od 0 do 10 pkt)***

4.2./ Wyznacz oczekiwane wartości za rok, annualizowanych stóp procentowych wolnych od ryzyka kredytowego, dla terminów zapadalności:

a. 1 rok;
b. 2 lata.

(od 0 do 25 pkt)

4.3/ Wyznacz oczekiwaną, całkowitą stopę zwrotu (total return yield) dla inwestycji trwającej rok (od dzisiaj), w obligację zerokuponową, wolną od ryzyka kredytowego:

c. dwuletnią;
d. trzyletnią

obligację.
(od 0 do 25 pkt)

4.4./ Na rynku dostępna jest trzyletnia obligacja wolna od ryzyka kredytowego o wartości nominalnej 1000 jednostek pieniężnych, wypłacająca na koniec każdego roku kupon w wysokości 12% nominału. Jaka jest rentowność bieżąca oraz oczekiwana wartość annualizowanej, całkowitej zwrotu (total return yield) dla inwestycji w tę obligację:

a. trwającej 1 rok od dzisiaj;
b. trwającej 2 lata od dzisiaj.

(od 0 do 40 pkt)

Zadanie 5

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

Przyjmij, że na rynku kapitałowym stopy zwrotu z akcji określane są modelem dwuwskaźnikowym o następującej postaci:

$$R_i = \alpha_i + b_{i1}I_1 + b_{i2}I_2 + \varepsilon_i$$

gdzie:
R_i - stopa zwrotu z akcji i-tej
α_i - oczekiwana stopa zwrotu z akcji i-tej, gdy wartość każdego wskaźnika jest równa zeru
b_{i1} – parametr wrażliwości stopy zwrotu z akcji i-tej na wskaźnik 1
b_{i2} – parametr wrażliwości stopy zwrotu z akcji i-tej na wskaźnik 2
I_1, I_2 – wartości wskaźników 1 i 2, które oddziałują na stopę zwrotu z akcji i-tej
ε_i - składnik losowy odnoszący się do stopy zwrotu z akcji i-tej.

Załóż, że na rynku tym znajdują się trzy dobrze zdywersyfikowane portfele akcji, których charakterystykę przedstawiono w Tabeli 1.

Tabela 1

Charakterystyka portfeli akcji

Portfel	**Oczekiwana stopa zwrotu**	b_{i1}	b_{i2}
1	12,0%	1,0	1,0
2	18,0 %	2,0	2,0
3	11,0%	0,5	1,5

5.1./ Załóż, że rynek kapitałowy znajduje się w stanie równowagi opisanym przez model arbitrażu cenowego (inaczej model wyceny arbitrażowej (APT)), zaś na rynku tym, poza portfelami wymienionymi w Tabeli 1, znajduje się jeszcze Portfel 4. Wiadomo, że wyznaczone dla Portfela 4 parametry wrażliwości na wskaźniki mają wartości: b_{41}= 0,8 i b_{42}=1,5. Ile w warunkach równowagi rynkowej wynosi oczekiwana stopa zwrotu z takiego portfela? ***(od 0 do 25 pkt)***

5.2./ Wskaż możliwości arbitrażu, jakie pojawiłyby się na opisanym rynku, jeśli poza portfelami wymienionymi w Tabeli 1, znajdowałby się na nim również Portfel 5, o następującej charakterystyce:

oczekiwana stopa zwrotu: 14,0 %, b_{51}=0,75, b_{52}=1,25

Skonstruuj strategię inwestycyjną umożliwiającą wykorzystanie powstałych możliwości arbitrażu. W opisie rozwiązania, poza skalą korzyści, określ udziały portfeli wymienionych w Tabeli 1 w portfelu konstruowanym dla celów aplikacji takiej strategii. ***(od 0 do 25 pkt)***

5.3./ Załóż, że równowaga rynkowa na analizowanym rynku kapitałowym, poza warunkami równowagi, o których mowa w punkcie 5.1., spełnia również warunki równowagi opisanej przy pomocy standardowej wersji modelu wyceny aktywów kapitałowych (CAPM) w postaci :

$$E(R_i) = R_f + \beta_i(E(R_m)-R_f)$$

gdzie:
$E(R_i)$ - oczekiwana stopa zwrotu z akcji i-tej
β_i - współczynnik beta akcji i-tej
$E(R_m)$ - oczekiwana stopa zwrotu z portfela rynkowego
R_f – stopa zwrotu z aktywów wolnych od ryzyka.

Wiedząc, że wartość rynkowej premii za ryzyko rynkowe opisanej formułą: $E(R_m)-R_f$ wynosi 5%, zaś odchylenie standardowe stopy zwrotu z portfela rynkowego wynosi 12%, oszacuj wartość wariancji stopy zwrotu z Portfela 1 (którego charakterystykę przedstawiono w Tabeli 1).
(od 0 do 25 pkt)

5.4./ Uwzględniając założenia i dane przedstawione w punkcie 5.3., wyznacz wartość współczynnika beta dla portfela złożonego z Portfela 2 oraz Portfela 3 (których charakterystyki przedstawiono w Tabeli 1), o równych udziałach (po 50%) wymienionych portfeli. ***(od 0 do 25 pkt)***