KOMISJA
NADZORU FINANSOWEGO
Komisja Egzaminacyjna
dla Doradców Inwestycyjnych

II ETAP EGZAMINU

NA DORADCĘ INWESTYCYJNEGO

EGZAMIN PISEMNY

18 września 2022 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)

1.1. Na podstawie MSR 16 „Rzeczowe aktywa trwałe", zatwierdzonego przez UE (dalej: MSR 16), oraz odpowiednio analizy załączonego skonsolidowanego sprawozdania finansowego GRUPY KAPITAŁOWEJ PCC ROKITA (dalej: GK PCC ROKITA) za rok obrotowy 2021:
(Punktacja dot. pkt 1.1. łącznie: od 0 do 40 pkt)

1.1.1. przedstaw definicję „rzeczowych aktywów trwałych" w rozumieniu MSR 16; ***(Punktacja: od 0 do 5 pkt)***
1.1.2. przedstaw sposoby wyceny, po początkowym ujęciu, pozycji rzeczowych aktywów trwałych, uwzględniając dwa modele wyceny, o których mowa w MSR 16. Odpowiedz, który model wyceny zastosowano w załączonym skonsolidowanym sprawozdaniu finansowym; ***(Punktacja: od 0 do 20 pkt)***
1.1.3. opisz zasady dokonywania amortyzacji środków trwałych. ***(Punktacja: od 0 do 15 pkt)***

1.2. Na podstawie MSR 36 „Utrata wartości aktywów", zatwierdzonego przez UE, oraz odpowiednio analizy załączonego skonsolidowanego sprawozdania finansowego GK PCC ROKITA:
(Punktacja dot. pkt 1.2. łącznie: od 0 do 40 pkt)

1.2.1. przedstaw definicje: „wartości użytkowej" i „wartości odzyskiwalnej"; ***(Punktacja: od 0 do 10 pkt)***
1.2.2. opisz zasady obowiązujące przy ustalaniu, czy nastąpiła utrata wartości w odniesieniu do rzeczowych aktywów trwałych; ***(Punktacja: od 0 do 25 pkt)***
1.2.3. odpowiedz, czy nastąpiła utrata wartości rzeczowych aktywów trwałych, ujętych w załączonym skonsolidowanym sprawozdaniu finansowym. Odpowiedź uzasadnij. ***(Punktacja: od 0 do 5 pkt)***

1.3. Na podstawie MSR 2 „Zapasy", zatwierdzonego przez UE, oraz odpowiednio analizy załączonego skonsolidowanego sprawozdania finansowego GK PCC ROKITA:
(Punktacja dot. pkt 1.3. łącznie: od 0 do 20 pkt)

1.3.1. opisz sposób wyceny zapasów, z uwzględnieniem kwestii dokonywania odpisów aktualizujących; ***(Punktacja: od 0 do 15 pkt)***
1.3.2. wyjaśnij przyczyny wzrostu wartości zapasów, wykazanych w załączonym skonsolidowanym sprawozdaniu finansowym, w roku obrotowym 2021 w porównaniu do roku 2020. ***(Punktacja: od 0 do 5 pkt)***

Zadanie 2

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

Inwestor nabył obligację z trzyletnim terminem do wykupu, której wartość nominalna równa jest 1000 zł. Kupon jest płatny raz w roku (pierwszy dokładnie za rok) i jego wartość odpowiada 7% wartości nominalnej. Wymagana stopa zwrotu w okresie do wykupu równa jest 10% (w skali roku).

2.1. Określ, o ile procent zmieni się duration Macaulaya, jeśli płatności kuponowe będą realizowane z półroczną częstotliwością? Przyjmij, że pozostałe czynniki są stałe. Przedstaw wyliczenia. Zinterpretuj wynik.(***Punktacja: od 0 do 25 pkt***)

2.2. Ustal wartość cenową punktu bazowego dla powyżej opisanej obligacji z rocznymi płatnościami kuponowymi. Przedstaw wyliczenia i podaj interpretację otrzymanych wyników. (***Punktacja od 0 do 15 pkt***)

2.3. Uzupełnij poniższą tabelę w odniesieniu do obligacji z rocznymi płatnościami kuponowymi.

Wymagana stopa zwrotu w okresie do wykupu – w skali roku (w %)	Wartość obligacji (w zł)	Względna zmiana wartości obligacji (w %)	Przybliżona względna zmiana wartości obligacji (w %) – na podstawie duration	Przybliżona względna zmiana wartości obligacji (w %) – na podstawie zmodfikowanego duration i wypukłości
10,0		nd	nd	nd
10,5				
9,9				

Objaśnienie: nd – nie dotyczy.

Przedstaw wyliczenia i podaj interpretację otrzymanych wyników dotyczących zastosowanych przybliżeń.
(Punktacja od 0 do 40 pkt)

2.4. Załóż, że inwestor nabył portfel obligacji składający się z kilku obligacji opisanych na początku zadania (z rocznymi płatnościami kuponowymi), które oznaczono jako obligacje A oraz obligacji B, które są czteroletnimi obligacjami zerokuponowymi. Obligacja B ma także wartość nominalną równą 1000 zł, jednakże jej wymagana stopa zwrotu w okresie do wykupu wynosi 11 % w skali roku.
Wiedząc, że udział obligacji A w portfelu inwestora jest cztery razy większy niż udział obligacji B ustal duration Macaulaya portfela.
Ile wyniesie iloraz udziału obligacji A i obligacji B w portfelu, jeżeli duration Macaulaya portfela wyniesie 3,2799? Przedstaw wyliczenia.
(Punktacja od 0 do 20 pkt)

Zadanie 3

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

Jan Kowalski jako analityk funduszu emerytalnego dostał za zadanie wyznaczenie parytetu wymiany akcji dwóch notowanych spółek o średniej kapitalizacji z sektora paliwowego: spółki ALFA i OMEGA. Obie spółki wchodzą w skład indeksu giełdowego ważonego kapitalizacją (*cap-weighted index*) BENCHMARK_250.

3.1.

Dla spółki przejmującej ALFA udało się analitykowi zebrać następujące dane za ostatni rok obrotowy: przepływy pieniężne dla akcjonariuszy (FCFE) wynosiły 10 mln, wydatki na majątek trwały 1,5 mln, amortyzacja 1 mln, wydatki na aktywa obrotowe 1 mln. Dodatkowo analityk ustalił, że w ostatnim roku obrotowym nastąpił wzrost długu netto o 2 mln i na koniec roku obrotowego wartość nominalna długu wyniosła 15 mln, a jego wartość rynkowa 14 mln. Liczba wszystkich akcji wyemitowanych przez Spółkę ALFA wynosi 2,5 mln akcji zwykłych. Koszt zadłużenia spółki został przez analityka oszacowany na 5% w skali roku, a obowiązujący w gospodarce podatek dochodowy od dochodów spółek wynosi 19%.

Dla potrzeb wyceny Jan Kowalski oszacował, że stopa wzrostu przepływów pieniężnych dla akcjonariuszy (FCFE) wyniesie 4% w każdym z kolejnych czterech lat. Takie samo tempo wzrostu analityk wyznaczył dla zysku netto spółki. Wymagana stopa zwrotu z kapitału własnego została wyznaczona przez analityka na poziomie 11% w skali roku.

Jan Kowalski podczas prac analitycznych zapoznał się z analizą banku inwestycyjnego, w której znalazł prognozy poziomu wskaźnika P/E dla spółek z indeksu BENCHMARK_250. Analitycy banku inwestycyjnego przedstawili prognozy wskaźnika P/E w oparciu o prognozowane zyski netto spółek dla czwartego roku po zakończeniu ostatniego roku obrotowego. W podsumowaniu analizy zostały zamieszczone średnia prognoz wskaźnika P/E ważona kapitalizacją spółek oraz mediana prognoz wskaźnika P/E. Jan Kowalski przepisał do arkusza kalkulacyjnego następujące dane:

Średnia prognoz wskaźnika P/E ważona kapitalizacją spółek w indeksie wyznaczonych w oparciu o zyski netto spółek w czwartym roku prognozy: 17.

Mediana prognoz wskaźnika P/E wyznaczonego w oparciu o zyski netto spółek w czwartym roku prognozy: 14.

Przedstaw wartość jednej akcji spółki ALFA wyliczoną na podstawie powyższych danych zgromadzonych przez Jana Kowalskiego. Załóż, że wszystkie analizowane przepływy pieniężne następują na koniec roku. Zaprezentuj dokonane wyliczenia. ***(Punktacja: od 0 do 40 pkt)***

3.2.

Wyznacz cenę przejęcia 100% spółki OMEGA przez spółkę ALFA dysponując danymi zgromadzonymi przez Jana Kowalskiego:

W ostatnim roku obrotowym spółka OMEGA osiągnęła przychody ze sprzedaży na poziomie 20 mln. Jan Kowalski założył, że inwestycje w majątek trwały netto (po odjęciu amortyzacji) będą stanowiły 25% przyrostu sprzedaży w każdym roku prognozy, a wzrost kapitału obrotowego będzie stanowił 10% wzrostu sprzedaży w każdym roku. Zgodnie z założeniami analityka Spółka OMEGA będzie finansowała te potrzeby kapitałowe w 40% długiem. Ze sprawozdań finansowych Spółki OMEGA Jan Kowalski wynotował, że Spółka ma wyemitowane 1,5 mln akcji i utrzymuje stały wskaźnik wypłaty dywidendy na poziomie 40%.

Dodatkowo Jan Kowalski założył, że wzrost sprzedaży będzie wynosił po 10% przez pierwsze dwa lata, a następnie przez dwa lata będzie miał miejsce spadek dynamiki wzrostu sprzedaży o 2 punkty procentowe w każdym kolejnym roku. W następnych latach wzrost sprzedaży

pozostanie na poziomie 6%. Analityk założył też spadek marży zysku netto z poziomu 7,5% w pierwszym roku prognozy o 0,5 punktu procentowego w każdym z kolejnych trzech lat i pozostanie marży zysku netto na poziomie z czwartego roku w przyszłości. Wymagany zwrot z kapitału spółki OMEGA został oszacowany przez Jana Kowalskiego na poziomie 10%, przy kosztach długu na poziomie 6%. ***(Punktacja: od 0 do 25 pkt)***

3.3.
Wyznacz cenę przejęcia 25% akcji spółki OMEGA przez spółkę ALFA dysponując danymi zebranymi przez Jana Kowalskiego opisanymi w punkcie 3.2. ***(Punktacja: od 0 do 25 pkt)***

3.4.
Wyznacz parytet wymiany akcji spółek OMEGA i ALFA dla transakcji przejęcia 100% akcji OMEGA przez spółkę ALFA. ***(Punktacja: od 0 do 10 pkt)***

Zadanie 4

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

Zgodnie ze sporządzoną prognozą spółka MEBLE, obecnie finansowana w całości kapitałem własnym, w najbliższym roku uzyska zysk przed odsetkami i opodatkowaniem (EBIT) w wysokości 360 mln zł. Przewidywane w najbliższym roku wydatki na inwestycje oraz wzrost niegotówkowego kapitału obrotowego (pracującego) wyniosą łącznie 140 mln zł, zaś koszty amortyzacji 80 mln zł.
Spółka rozważa zmianę swej struktury kapitału (bez zmiany aktywów) w taki sposób, aby znalazł się w niej dług w takiej wysokości, żeby koszt płaconych odsetek wynosił 60 mln zł w każdym roku. Dla pozyskania środków na obsługę długu (spłatę odsetek) spółka zamierza obniżyć wypłacaną dywidendę.
Obecnie koszt kapitału spółki wynosi 11%, stopa opodatkowania dochodów spółki wynosi 20%, zaś strata netto w jednym roku podatkowym nie może być rekompensowana redukcją podatku w latach przyszłych.
Na podstawie powyższych danych odpowiedz na poniższe pytania, prezentując odpowiednie wyliczenia.

4.1. Ile wyniesie rynkowa wartość spółki (jej aktywów) wyznaczona przy założeniu, iż spółka nie zmieni swej struktury kapitału (tzn. będzie finansowana w całości kapitałem własnym), zaś w przyszłości spodziewany jest wzrost przepływów pieniężnych firmy (FCFF) w stałym tempie 9,5% rocznie („bezterminowo")? ***(Punktacja: od 0 do 20 pkt)***

4.2. Jeśli stopa płaconych odsetek wynosi 9% rocznie, jaką maksymalną kwotę długu może obecnie zaciągnąć spółka, aby jej wynik netto w najbliższym roku nie był negatywny (czyli nie był stratą netto)? ***(Punktacja: od 0 do 15 pkt)***

4.3. Czy w dniu dzisiejszym z punktu widzenia ewentualnych korzyści podatkowych (tarczy podatkowej) opłaca się spółce zaciągać dług w takiej wysokości, aby przy stopie odsetek w wysokości 9% rocznie oraz spodziewanym wzroście przepływów pieniężnych firmy (FCFF) w tempie 9,5% rocznie jej wskaźnik zadłużenia, mierzony formułą dług/wartość aktywów spółki (wartości rynkowe), osiągnął poziom 50%? Odpowiedź uzasadnij. ***(Punktacja: od 0 do 15 pkt)***

4.4. Jaki roczny dochód (po opodatkowaniu) z odsetek uzyskają pożyczkodawcy od udzielonego spółce długu, jeśli spółka zaciągnie dług w rozważanej wysokości, zaś stopa opodatkowania dochodów inwestorów z instrumentów dłużnych wynosi 15%? ***(Punktacja: od 0 do 10 pkt)***

4.5. O jaką kwotę w skali roku spółka potrzebuje obniżyć wypłacaną dywidendę, aby pozyskane w ten sposób środki były wystarczające na opłacenie odsetek, jeśli spółka zaciągnęłaby dług w rozważanej wysokości? Uwzględnij fakt, że w takiej sytuacji część środków na odsetki zostanie pozyskana w wyniku powstania tarczy podatkowej od zaciągniętego długu, więc obniżka dywidendy będzie potrzebna na pozyskanie jedynie pozostałej części środków na ten cel oraz załóż, że bez zaciągnięcia długu łączna dywidenda wypłacana akcjonariuszom byłaby równa wartości zysku netto spółki. ***(Punktacja: od 0 do 15 pkt)***

4.6. O ile obniżka dywidendy w celu pozyskania środków na spłatę odsetek od rozważanego długu obniży roczny dochód po opodatkowaniu uzyskany przez akcjonariuszy, jeżeli stopa opodatkowania dochodów z dywidendy oraz z zysków kapitałowych wynosi 10%? ***(Punktacja: od 0 do 10 pkt)***

4.7. O ile przewidywana przez spółkę zmiana struktury kapitału polegająca na zaciągnięciu długu w rozważanej wysokości zmniejszy roczne dochody podatkowe uzyskiwane przez Skarb Państwa, jeżeli stopa opodatkowania dochodów inwestorów z instrumentów dłużnych wynosi 15%, stopa opodatkowania dochodów inwestorów z akcji (dywidendy i zysków kapitałowych) wynosi 10%, zaś tak jak podano w treści pytania, stopa opodatkowania dochodów spółki wynosi 20%? ***(Punktacja: od 0 do 15 pkt)***

Zadanie 5

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

Na hipotetycznym rynku kapitałowym istnieją jedynie dwa rodzaje aktywów o niezerowym ryzyku określane jako aktywa A i B. Oczekiwana roczna stopa zwrotu z aktywów A wynosi 25%, zaś oczekiwana roczna stopa zwrotu z aktywów B wynosi 15%. Odchylenie standardowe rocznej stopy zwrotu z aktywów A wynosi 20%, zaś odchylenie standardowe rocznej stopy zwrotu z aktywów B wynosi 10%. Współczynnik korelacji pomiędzy roczną stopą zwrotu z aktywów A oraz roczną stopą zwrotu z aktywów B wynosi 0. Na opisanym powyżej rynku działa dwóch doradców inwestycyjnych określanych jako doradca X oraz doradca Y, którzy w jednakowy sposób (jak to opisano powyżej) szacują oczekiwane stopy zwrotu, odchylenia standardowe stóp zwrotu oraz korelację pomiędzy stopami zwrotu z aktywów, jednak różnią się zdaniem dotyczącym składu portfela rynkowego. Według doradcy X portfel rynkowy składa się w 60% z aktywów A oraz w 40% z aktywów B, zaś według doradcy Y portfel rynkowy składa się w 40% z aktywów A oraz w 60% z aktywów B.
Na podstawie powyższych danych wykonaj poniższe polecenia.

5.1. Określ, ile wynosi współczynnik beta aktywów A według doradcy X oraz ile wynosi współczynnik beta aktywów A według doradcy Y. ***(Punktacja: od 0 do 15 pkt)***

5.2. Wyznacz równanie dla linii rynku papierów wartościowych (inaczej równanie modelu wyceny aktywów kapitałowych - CAPM) w wersji „Zero-beta model" (inaczej wariant modelu wyceny aktywów kapitałowych z zerowym współczynnikiem beta) według danych przyjętych przez doradcę X oraz według danych przyjętych przez doradcę Y (czyli wyznacz dwa równania linii rynku papierów wartościowych). ***(Punktacja: od 0 do 30 pkt)***

5.3. Przyjmij, że przedstawione w punkcie 5.2 równanie dla linii rynku papierów wartościowych wyznaczone na podstawie danych przyjętych przez doradcę X jest właściwe również dla rynku, na którym istnieje wiele aktywów i wyznacza tzw. prostą tego rynku w wersji ex-post. Załóż, że w badanym okresie na rynku tym roczna stopa zwrotu z aktywów wolnych od ryzyka była równa rocznej stopie zwrotu z portfela o zerowej wartości współczynnika beta wyznaczonej na podstawie danych przyjętych w punkcie 5.2. przez doradcę X, roczna stopa zwrotu z portfela rynkowego była równa oczekiwanej rocznej stopie zwrotu z portfela rynkowego wyznaczonej także na podstawie danych przyjętych przez doradcę X, zaś odchylenie standardowe rocznej stopy zwrotu z portfela rynkowego było równe odchyleniu standardowemu rocznej stopy zwrotu z portfela rynkowego wyznaczonemu na podstawie danych przyjętych również przez doradcę X. Na omawianym rynku działa doradca Z – zarządzający portfelem funduszu inwestycyjnego, który w badanym okresie uzyskał przy współczynniku beta równym 1,5, roczną stopę zwrotu wynoszącą 29%, przy jej odchyleniu standardowym wynoszącym 22%. Stosując metodę oceny efektywności zarządzania portfelem inwestycyjnym zaproponowaną przez E.Famę określ, jaką stopę zwrotu z tytułu dywersyfikacji oraz jaką stopę zwrotu z tytułu selektywności netto uzyskał w badanym okresie portfel funduszu inwestycyjnego zarządzanego przez doradcę Z. (***Punktacja: od 0 do 30 pkt***)

5.4. Zinterpretuj wynik dotyczący dywersyfikacji oraz selektywności netto portfela uzyskany w punkcie 5.3. ***(Punktacja: od 0 do 10 pkt)***

5.5. Doradca Z spodziewa się, że wkrótce ceny aktywów na rynku ulegną krótkookresowemu spadkowi i chce zmniejszyć ewentualne konsekwencje tego spadku dla wartości zarządzanego

przez niego portfela obniżając współczynnik beta posiadanej inwestycji przy pomocy kontraktów futures na indeks giełdowy, odpowiadający dokładnie swoją strukturą portfelowi rynkowemu. Wartość portfela zarządzanego przez doradcę Z wynosi 15 mln zł, zaś wartość jednego kontraktu na indeks giełdowy wynosi 30 tys. zł. Ile kontraktów futures na indeks giełdowy powinien kupić lub sprzedać doradca Z, aby obniżyć współczynnik beta swojej inwestycji z wartości 1,5 do wartości 1,1. ***(Punktacja: od 0 do 15 pkt)***