

حل الامتحان التجريبي 02

الجزء 1.

1. كتاب فابوزي والمؤلفين المشاركين صفحة 194-195.

"السعر الحقيقي هو نمو القدرة على الاستهلاك على مدى فترة القرض. على النقيض، سعر الفائدة الاسمي هو عدد الوحدات النقدية سيتم دفعها لكل وحدة مقترضة، وهو في الحقيقة سعر السوق الملاحظ على القرض.

العلاقة الدقيقة بين سعر الفائدة الحقيقي والاسمي هي:

$$(1 + i) = (1 + r) \cdot (1 + p),$$

حيث سعر الفائدة الاسمي، r هو سعر الفائدة الحقيقي، و p هي النسبة المئوية المتوقعة للتضخم.

2. كتاب فابوزي والمؤلفين المشاركين صفحة 427 – 428

"إن قطاع السندات الدولية لسوق السندات العالمي يشمل سندات بها العديد من المميزات الخاصة:

- مؤمن عليها من اتحاد مالي دولي،
 - عند الإصدار يتم عرضها على مستثمرين في عدد من الدول في وقت واحد،
 - يتم إصدارها خارج ولاية أي دولة منفردة، و
 - تكون في شكل غير مسجل.
- على الرغم من أن السندات الدولية تدرج عادةً في بورصة وطنية (بورصات لوكسمبورج، لندن، أو زيوريخ هي الأكثر شيوعاً)، الجزء الأكبر من التداول يكون في عمليات خارج البورصة."

3. كتاب فابوزي والمؤلفين المشاركين صفحة 512 – 515

- مستحقات بطاقات الائتمان،
- قروض السيارات،

- الرسوم الخاصة المنصوص عليها من قبل سلطة الدولة، التي يتم تحصيلها عن طريق شركات المرافق العامة،
- قروض الطلاب،
- قروض إدارة الأعمال الصغيرة.

4. كتاب فابوزي والمؤلفين المشاركين صفحة 468

سيقوم الناس بالدفع المقدم إذا انخفضت أسعار الفائدة، وهكذا يخسر المستثمر سعر الفائدة الأعلى، وهذا يضر المستثمر.

5. مخطوطة البروفيسور شيلر، الفصل 3.

"كتب هنري ديفد ثورو (1817-62) الكتاب الكلاسيكي "والدن" عن خروجه تماماً من المجتمع الحديث في بركة والدين 1845-7، والتأمل في الطبيعة والأمور الروحانية. لكنه لم يكن مؤيداً حقاً للخروج من المجتمع، وهو لم يفعل ذلك في حياته الخاصة في الحقيقة. خلال معظم حياته كان مشاركاً فعلاً في إدارة شركة عائلته لأقلام الرصاص. حتى أنه اخترع طريقة جديدة لجعل القلم الرصاص ذو أداء أفضل. لذا كان في الواقع رجل أعمال ملهماً. لكنه فقط كان يعتقد أن صناعة المال لا ينبغي أن تكون الغرض الأساسي أبداً. "أن تفعل أي شيء لمجرد أن تربح منه المال هو أن تكون كسولاً جداً أو أسوأ من ذلك." الكلمة الرئيسية في هذه الجملة هي "مجرد". وقد لاحظنا أن معظم فوربس 400 الخاصة بنا ليست مجرد تمويل، فلديها أغراض أخرى."

6. المحاضرة 12 عن "سوء السلوك، الأزمات، التنظيم، والتنظيم الذاتي."

حاولت قوانين "السماء الزرقاء" الحد من طرق البيع غير الشريفة للأوراق المالية. قامت حكومات الولايات بتشريع هذه القوانين غالباً في أوائل القرن العشرين، أثناء الحقبة التقدمية. كانت نقطة ضعف هذه القوانين أنها لم تتعامل جيداً مع أعمال التجارة التي تجاوزت حدود الولاية.

7. المحاضرة 11 عن "السلوك المالي ودور علم النفس."

قد تميل شركات التأمين لتحفيز تأمين المخاطر الصغيرة البارزة، مثل التأمين على الكمبيوتر المحمول أو التأمين على خاتم الزفاف أو التأمين الصحي أو التأمين على الحياة.

8. المحاضرة 10 عن "العقارات"، كتاب فابوزي والمؤلفين المشاركين صفحة 490، 493.

يقال إن وكالات التصنيف قد تم التأثير عليها "رشوتها" عن طريق عملائها لإصدار تصنيفات أعلى على الأوراق المالية هو موضع مختلف عليه، وبالتالي تهدئة الناس بشعور مزيف بالأمان، مما تسبب في الانهيارات.

9. المحاضرة 10 عن "العقارات"

تسديد الرهون العقارية يكون لها دفعة ثابتة كل شهر، ثم تنتهي، بينما الرهون العقارية بالونية تكون لها دفعة كبيرة في النهاية. الرهون العقارية بالونية كثيراً ما تكون قصيرة الأمد، وتحتاج لإعادة التمويل بشكل منتظم. قد لا يتمكن الناس من إعادة التمويل إذا حدثت متاعب اقتصادية. أيضاً، قد لا يخططون للاذخار جيداً لتسديد الدفعة الكبيرة في النهاية.

10. المحاضرة 9 عن "أسهم الشركات".

تنخفض الأسعار بصورة روتينية في ذلك التاريخ، بما يقارب قيمة حصة الأرباح. هذا لا يهم، بما أنك تحصل على حصة الأرباح. (قد يفكر الناس في شرائح ضريبة معينة عن الآثار الضريبة). لا ينبغي على سماسرة البورصة "بيع حصص الأرباح"، بمعنى حث المستثمرين على شراء أسهم فوراً قبل أن يتم دفع حصة الأرباح، أو البيع فوراً بعد أن تم دفعها.

الجزء 2

السؤال 1

المعادلة الخاصة بسند القسيمة هي

$$P = C \cdot \left(\frac{1 - \frac{1}{(1+\gamma)^n}}{\gamma} \right) + \frac{M}{(1+\gamma)^n},$$

مع الرموز التالية:

- P: سعر عقد سند القسيمة اليوم
- C: قسط القسيمة في كل فترة
- γ : عائد يشير لفترة واحدة
- M: قيمة الاستحقاق
- n: عدد الفترات.

(أ) الفترة تشير إلى سنة. ولذا، $n=10$.

تنص المسألة على أن $M=125,000$

بما أن الفترة تشير إلى سنة، $\gamma=5\%=0.05$ ، وقسط القسيمة C يساوي 2.5% من $125,000$ ، وهو $3,125$.

يترتب على ذلك أن سعر السند يحدد عن طريق

$$3,125 \cdot \left(\frac{1 - \frac{1}{(1.05)^{10}}}{0.05} \right) + \frac{125,000}{(1.05)^{10}} \approx 100,869.58.$$

(ب) الآن، الفترة تشير إلى 6 أشهر. يترتب على ذلك أن $n=20$.

مثل ما سبق، $M=125,000$

لأن الفترة تساوي نصف سنة، العائد المتصل يساوي $\gamma=0.5*5\%=2.5\%=0.025$.

بشكل مماثل، قسط القسيمة يسدد $C=0.5*2.5\%*125,000=\$1,562.50$.

إذاً، سعر عقد السند في الجزء (أ) مع أقساط قسيمة نصف سنوية يساوي

$$1,562.50 \cdot \left(\frac{1 - \frac{1}{(1.025)^{20}}}{0.025} \right) + \frac{125,000}{(1.025)^{20}} = 100,641.93.$$



السؤال 2

كما هو موضح، تشير الفترة الزمنية إلى ستة أشهر.

(أ) من الممكن حساب السعر الفوري لـ 30 شهراً.

استخدم الرمز z ، للإشارة إلى فترة واحدة للسعر الفوري لـ 30 شهراً المطلوب.

السعر الفوري لـ 72 شهراً لفترة واحدة هو $0.0225 = 2.25\% = 4.5\% * 0.5$. الفائدة الآجلة بين 30 شهراً و 72 شهراً لفترة واحدة هي $0.0175 = 1.75\% = 3.5\% * 0.5$.

30 شهراً تماثل 5 فترات و 72 شهراً تماثل 12 فترة. لذلك، هناك 7 فترات بين 30 شهراً و 72 شهراً.

لذلك نحصل على أن z تحقق المتطابقة التالية:

$$(1.0175)^7 = \frac{(1.0225)^{12}}{(1+z)^5}$$

هذا يعني أن $z \approx 2.95\%$. هذا يعني أن السعر الفوري لـ 30 شهراً المحسوب سنوياً يساوي 5.9% تقريباً.

(ب) كما في الجزء (أ)، السعر الفوري لـ 72 شهراً لفترة واحدة هو

$0.0225 = 2.25\% = 4.5\% * 0.5$. علاوة على ذلك، السعر الفوري لـ 30 شهراً لفترة واحدة تم

حسابه كالتالي $0.0295 = 2.95\% = 5.9\% * 0.5$.

إستراتيجية الاستثمار هي كالتالي:

• اقتترض $\$a/(1.0295)^5$ اليوم بالسعر الفوري لـ 30 شهراً، على أن يتم إعادة دفعة بعد 30 شهراً من الآن.

• إستثمر المال المقترض بالسعر الفوري لـ 72 شهراً لمدة 72 شهراً.

رصيد استراتيجية الاستثمار تتطور كالتالي:

• اليوم:

تقوم باستثمار كل الأموال المقترضة. ولهذا، أنت لا تحتاج ل طرح أي شيء من رأس المال الخاص بك ولا يوجد رأس مال فائض في نهاية اليوم.

• بعد 30 شهراً من الآن:

يتم استحقاق قرض الـ 30 شهراً. لذا، يجب عليك سداد الأموال المقترضة سلفاً مضروبة في السعر الفوري لـ 30 شهراً لخمس فترات، وهذا هو،

$$\frac{a}{(1.0295)^5} \cdot (1.0295)^5 = a.$$

تقوم باستخدام مبلغ \$a الذي تجمعه بعد 30 شهراً من الآن لسداد القرض.

بإختصار، أنت تبدأ بمبلغ \$a وليس لديك رأس مال متبقي في نهاية 30 شهراً من الآن.

• بعد 72 شهراً من الآن:

يتم استحقاق استثمار الـ 72 شهراً. لذا، تقوم بجمع المبلغ المستثمر مضروباً في السعر الفوري لـ 60 شهراً لفترة واحدة أس 12. ينشأ أس 12 من حقيقة مرور 12 فترة بين اليوم وبعد 72 شهراً من الآن. وهذا هو،

$$\frac{a}{(1.0295)^5} \cdot (1.0225)^{12} = a \cdot \frac{(1.0225)^{12}}{(1.0295)^5}.$$

إذاً، أنت ستبدأ بلا أموال على الإطلاق وسيكون معك $(1.0225)^{12}/(1.0295)^5 * a$ في نهاية 72 شهراً من الآن.

باختصار، استراتيجية الاستثمار تقوم بتحويل \$a إلى $(1.0225)^{12}/(1.0295)^5 * a$. العامل $(1.0225)^{12}/(1.0295)^5$ يتوافق تماماً مع العامل $(1.0175)^7$ ، والذي يؤدي إلى زيادة الفائدة الآجلة المحسوبة سنوياً بين 30 شهراً و 72 شهراً 3.5%.

(ج) تنص نظرية التوقعات المطلقة على أن السعر الفوري لـ 42 شهراً بعد 30 شهراً من الآن يساوي الفائدة الآجلة بين 30 شهراً و 72 شهراً (أي بين 30 شهراً و 42 شهراً في وقت لاحق بعد ذلك). لذا، السعر الفوري لـ 42 شهراً المتوقع بعد 30 شهراً من الآن هو 3.5% وفقاً لنظرية التوقعات المطلقة.



السؤال 3

(أ) نسبة القرض إلى القيمة هي:

$$LTV = \frac{425,000}{550,000} = 0.7727 = 77.27\%.$$

نسبة القرض إلى القيمة هي معيار قياسي واحد يلتقط مخاطرة القرض. كلما ارتفعت نسبة القرض إلى القيمة، كلما انخفض المبلغ الذي يمكن أن تتخضه القيمة الأساسية للمنزل، قبل أن يخسر المصرف المال على الرهن العقاري. ولذا، كلما ارتفعت نسبة القرض إلى القيمة، كلما ارتفعت مخاطر الرهن العقاري للمصرف.

(ب) يتم تحديد القسط الشهري وفقاً للمعادلة

$$MP = MB_0 \cdot \left[\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right]$$

حيث

- n: عدد شهور قرض الرهن العقاري، ولهذا $n=12 \times 15=180$
- I: عائد السند مقسوماً على 12، ولهذا $i=10.8\% = 0.9\% = 0.009$
- MB0: رصيد الرهن العقاري الأصلي، ولهذا $MB_0 = 425,000$
- MP: القسط الشهري للرهن العقاري.

يترتب على ذلك أن

$$MP = 425,000 \cdot \left[\frac{0.009(1.009)^{180}}{(1.009)^{180} - 1} \right] \approx 4,777.30.$$

يتم احتساب رصيد الرهن العقاري المستحق في بداية الشهر 91 مثل رصيد الرهن العقاري المستحق في نهاية الشهر 90 من المعادلة التالية:

$$MB_t = MB_0 \cdot \left[\frac{(1+i)^n - (1+i)^t}{(1+i)^n - 1} \right]$$

حيث

- n: عدد شهور قرض الرهن العقاري، ولهذا $180=15*12=n$
- I: عائد السند مقسوم على 12، ولهذا $0.009=\%0.9=12/\%10.8=i$
- $425,000=MB_0$: رصيد الرهن العقاري الأصلي، ولهذا $425,000=MB_0$
- MB_t : رصيد الرهن العقاري المتبقي في نهاية الشهر t

يترتب على ذلك أن

$$MB_{90} = 425,000 \cdot \left[\frac{(1.009)^{180} - (1.009)^{90}}{(1.009)^{180} - 1} \right] \approx 293,818.17.$$

سعر الفائدة في الشهر المعطي يتم حسابه على أساس 0.9%، وهو عائد السند مقسوماً على 12، مضروباً في باقي رصيد الرهن العقاري في بداية الشهر المعني. بالتالي، للحصول على إعادة الدفع الأساسي في الشهر المعطي من حقيقة أن دفعة الفائدة وإعادة الدفع الأساسي في الشهر المعطي تضاف إلى القسط الشهري للرهن العقاري.

ولذلك، الجدول الكامل للسداد على أقساط يكون له الشكل التالي:

الشهر	دفعة الفائدة	إعادة الدفع الأساسي	باقي رصيد الرهن العقاري في بداية الشهر
91	\$2,644.36	\$2,132.94	\$293,818.17
92	\$2,625.17	\$2,152.13	\$291,685.23

السؤال 4:

(أ) تعزيز الائتمان (المقدم من هيكل الثانوي-الأولي-senior-subordinate structure) للشريحة 5 هو مجموع المبالغ الأساسية للشرائح من 6 إلى 8 بالإضافة إلى المغالاة في الضمان. بما أن مجموع المبالغ الأساسية للشرائح من 6 إلى 8 يساوي \$65,000,000، وهذا لأن تعزيز الائتمان يساوي \$90,000,000 وتكون المغالاة في الضمان تساوي

$$\$25,000,000 = \$65,000,000 - \$90,000,000$$

(ب) نظراً لأن المغالاة في الضمان تساوي \$25,000,000، يترتب على ذلك أن مجموع المبالغ الرئيسية في الالتزامات المضمونة برهن عقاري يجب أن يساوي

$$\$575,000,000 = \$25,000,000 - \$600,000,000$$

مجموع المبالغ الرئيسية لجميع الشرائح بالإضافة للشريحة 4 يساوي \$530,000,000. لذا، المبلغ الرئيسي للشريحة 4 يساوي \$45,000,000.

تعزيز الائتمان (المقدم من هيكل الثانوي-الأولي) للشريحة 2 هو مجموع المبالغ الأساسية للشرائح من 3 إلى 8 بالإضافة إلى المغالاة في الضمان. لذا فهي تساوي \$220,000,000.

إذا تم استخدام \$30,000,000 للمغالاة في الضمان على النحو المحدد في الملحوظات، فإن النتائج هي \$40,000,000 للمبلغ الرئيسي للشريحة 4 وما زال \$220,000,000 لتعزيز الائتمان للشريحة 2.