

## C2 財務數學

考試題型/ 考試時間	考試用書	考試範圍
選擇題/35 題/3 小時	<p><b>利率學：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Broverman, S.A., Mathematics of Investment and Credit (Fifth Edition), 2010, ACTEX Publications: <ul style="list-style-type: none"> <li>Chapter 1 (1.1-1.7)</li> <li>Chapter 2 (2.1 -2.4 excluding 2.4.2 and 2.4.3)</li> <li>Chapter 3 (3.1-3.3, excluding 3.2.1 and 3.2.2)</li> <li>Chapter 4 (4.1-4.3.1)</li> <li>Chapter 5 (5.1-5.3 excluding 5.1.4 and 5.3.2)</li> <li>Chapter 6 (6.1-6.3 excluding 6.2)</li> <li>Chapter 7 (7.1-7.2)</li> <li>Chapter 8 (8.1, 8.3.1 and 8.4.1-8.4.2)</li> </ul> </li> <li>● Daniel, J.W., and Vaaler, L.J.F., Mathematical Interest Theory (Second Edition), 2009, The Mathematical Association of America: [應試者也可參考第一版的 <b>Mathematical Interest Theory</b> (出版社: Prentice Hall). 參考範圍適用相同的章節.] <ul style="list-style-type: none"> <li>Chapter 1 (1.3-1.12, 1.14)</li> <li>Chapter 2 (2.2-2.7)</li> <li>Chapter 3 (3.2-3.9, 3.11, 3.13)</li> <li>Chapter 4 (4.2-4.6)</li> <li>Chapter 5 (5.2-5.4)</li> <li>Chapter 6 (6.2-6.6, 6.9)</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>I.利率學 (65-80%)</b></p> <p>A.貨幣的時間價值(5-15%)</p> <p>1.應試者應能夠定義及確認下列用詞的含義：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 利率</li> <li>◆ 單利法</li> <li>◆ 複利法</li> <li>◆ 累積函數</li> <li>◆ 未來價值</li> <li>◆ 現值/淨現值</li> <li>◆ 貼現因子</li> <li>◆ 貼現率</li> <li>◆ m-月計息</li> <li>◆ 名義利率</li> <li>◆ 實利率</li> <li>◆ 通貨膨脹與實質利率</li> <li>◆ 息力</li> <li>◆ 價值方程式</li> </ul> <p>2.應試者應能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 在單利法或複利法的基礎下，給定利率、現值或未來價值中任兩個數值，能夠計算出第三個未知數。</li> <li>◆ 給定實利率、m-月計息的名義利率、實貼現率、m-月計息的名義貼現率或息力中任一數值，能夠計算出其餘項目。</li> <li>◆ 給定一組現金流及利率，能夠寫出價值方程式。</li> </ul> <p>B.給付確定的年金(5-20%)</p>

考試題型/ 考試時間	考試用書	考試範圍
	<p>Chapter 7 (7.1) Chapter 8 (8.3) Chapter 9 (9.1-9.5)</p> <p>●<b>Kellison, S.G.</b>, The Theory of Interest (Third Edition), 2008, Irwin/McGraw-Hill: Chapter 1 (1.2-1.10) Chapter 2 (2.3-2.6) Chapter 3 (3.2-3.8) Chapter 4 (4.2-4.9) Chapter 5 (5.2-5.6) Chapter 6 (6.2-6.7, 6.10) Chapter 7 (7.2-7.7) Chapter 9 (9.4) Chapter 10 (10.2-10.5) Chapter 11 (11.2-11.8)</p> <p>●<b>Ruckman, C.; and Francis, J.</b>, Financial Mathematics: A Practical Guide for Actuaries and other Business Professionals (Second Edition), 2005, BPP Professional Education: Chapter 1 Chapter 2 Chapter 3 (3.1-3.9) Chapter 4 (4.1-4.7) Chapter 5 Chapter 6 (6.1-6.3 excluding 6.1.6-6.1.7) Chapter 7 (7.1-7.9) Chapter 8 (8.1-8.3)</p> <p>●<b>Chan, Wai-Sum, and Tse,</b></p>	<p>1.應試者應能夠定義及確認下列用詞的含義：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆普通年金</li> <li>◆到期年金</li> <li>◆永續年金</li> <li>◆m-月支付或連續支付</li> <li>◆定額支付年金</li> <li>◆成等差級數之遞增/遞減年金</li> <li>◆成等比級數之遞增/遞減年金</li> <li>◆年金期間</li> </ul> <p>2.應試者應能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆設定定額年金、普通或到期年金、m-月支付或連續支付等條件，給定現值、未來價值、利率、支付金額與期間中任三個數值，能夠計算出其餘兩個未知數。</li> <li>◆設定非定額年金、普通或到期年金、m-月支付或連續支付、支付金額模式等條件，給定現值、未來價值、利率、支付金額與期間中任三個數值，能夠計算出其餘兩個未知數。</li> </ul> <p>C.貸款(5-20%)</p> <p>1.應試者應能夠定義及確認下列用詞的含義：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆本金</li> <li>◆利息</li> <li>◆貸款期間</li> <li>◆未償還餘額</li> <li>◆最終支付(減縮付款、期末整付)</li> <li>◆分期攤還</li> <li>◆償債基金</li> </ul> <p>2.應試者應能夠：</p>

考試題型/ 考試時間	考試用書	考試範圍
	<p>Yiu-Kuen, Financial Mathematics for Actuaries, 2011, McGraw-Hill Education (Asia) :</p> <p>Chapter 1 Chapter 2 Chapter 3 Chapter 4 Chapter 5 Chapter 6 Chapter 7 Chapter 8</p> <p><b>財務經濟：</b></p> <p>●McDonald, R.L., Derivatives Markets (Second Edition), 2006, Addison Wesley:</p> <p>Chapter 1 (1.1-1.4) Chapter 2 (2.1-2.6 and Appendix 2.A) Chapter 3 (3.1-3.5) Chapter 4 (4.1-4.4) Chapter 5 (5.1-5.4 and Appendix 5.B) Chapter 8 (8.1-8.2).</p> <p>[應試者也可參考第三版, 2013, Pearson]</p> <p>Chapters 1-3 Chapter 4 (4.1-4.4) Chapter 5 (5.1-5.4 and Appendix 5.B) Chapter 8 (8.1-8.3) Chapter 15 (Sections 15.3 and 15.4 only)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆給定貸款期間、利率、支付金額、支付期間、本金中任四個數值，能夠計算其餘未知數。</li> <li>◆計算任何時點的未償還餘額</li> <li>◆給定還款金額，計算利息和本金。</li> <li>◆除了第一期外，給定償債基金安排的期數，計算償債餘額。</li> <li>◆當增時，可完成 a-d 類似之計算。</li> </ul> <p>D.債券(5-20%)</p> <p>1.應試者應能夠定義及確認下列用詞的含義：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆購價</li> <li>◆債券償還值</li> <li>◆債券的面值</li> <li>◆息票、息票利率</li> <li>◆債券期間</li> <li>◆投資收益率</li> <li>◆可贖回/不可贖回</li> <li>◆帳面價值</li> <li>◆折損之累積/溢餘之攤提</li> </ul> <p>2.應試者應能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆給定購價、債券償還值、投資收益率、息票利率、債券期間中任四個數值，能夠計算其餘未知數。</li> </ul> <p>E.一般現金流量與資產組合(5-20%)</p> <p>1.應試者應能夠定義及確認下列用詞的含義：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆投資收益率/報酬率</li> <li>◆美元加權報酬率/時間加權報酬率</li> <li>◆當期價值</li> <li>◆存續期間(麥考萊、修正、有效)</li> </ul>

考試題型/ 考試時間	考試用書	考試範圍
		<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 凸性</li> <li>◆ 資產組合與投資年法</li> <li>◆ 現貨匯率</li> <li>◆ 遠期匯率</li> <li>◆ 收益率曲線</li> <li>◆ 股票價值、股票股利</li> </ul> <p>2. 應試者應能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 計算現金流的當期價值。</li> <li>◆ 計算資產組合的收益率。</li> <li>◆ 計算美元加權及時間加權報酬率。</li> <li>◆ 計算現金流的存續期間與凸性。</li> <li>◆ 給定麥考萊或修正存續期間任一個，可計算另一存續期間。</li> <li>◆ 當利率改變，利用存續期間與凸性來估計現值的改變。</li> <li>◆ 利用股息貼現模型計算股票價值。</li> </ul> <p>F. 免疫法(5-15%)</p> <p>1. 應試者應能夠定義及確認下列用詞的含義：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 現金流配適</li> <li>◆ 免疫(包含完全免疫)</li> <li>◆ 雷丁敦免疫</li> </ul> <p>2. 應試者應能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 建構一個投資組合使負債現金流完全免疫</li> <li>◆ 建構一個投資組合符合負債現金流的現值與存續期間</li> <li>◆ 建構一個投資組合完全符合負債現金流</li> </ul>

考試題型/ 考試時間	考試用書	考試範圍
		<p><b>II. 財務經濟(20-35%)</b></p> <p><b>A. 一般衍生性金融商品 (0-5%)</b></p> <p>1. 應試者應能夠定義及確認下列用詞的含義：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 衍生性金融商品、交易標的物、店頭市場、</li> <li>◆ 買價、賣價、買賣差價</li> <li>◆ 放空、空頭部位、多頭部位</li> <li>◆ 股價指數</li> <li>◆ 現貨價格</li> <li>◆ 利潤/報酬</li> <li>◆ 信用風險</li> <li>◆ 每日結算</li> <li>◆ 保證金、維持結算保證金、保證金追繳通知</li> </ul> <p>2. 應試者能夠明確估算當資產價格變動，所對應的保證金水位。</p> <p><b>B. 選擇權(5-10%)</b></p> <p>1. 應試者應能夠定義及確認下列用詞的含義：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 買權、賣權</li> <li>◆ 到期、到期日</li> <li>◆ 履約價</li> <li>◆ 歐式選擇權、美式選擇權、百慕達選擇權</li> <li>◆ 價內、價平、價外</li> <li>◆ 遮蓋買權、單一部位賣出</li> <li>◆ 股利</li> <li>◆ 買賣權平價理論</li> </ul> <p>2. 應試者應能夠計算基本衍生性金融商品的報酬與利潤。</p> <p><b>C. 避險與投資策略(5-15%)</b></p>

考試題型/ 考試時間	考試用書	考試範圍
		<p>1.應試者應能夠定義及確認下列用詞的含義：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆避險、套利</li> <li>◆可分散風險、不可分散風險</li> <li>◆組合式遠期契約</li> <li>◆價差(包含多頭、空頭、盒式及比率)</li> <li>◆利率上下限(包含零成本上下限)、延後支付策略</li> <li>◆跨式部位(包含勒式價差交易、賣出跨式部位與蝶狀價差交易)</li> <li>◆可轉換公司債、強制轉換公司債</li> </ul> <p>2.應試者應能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆解釋衍生性金融商品如何當做管理財務風險的工具。</li> <li>◆解釋避險與不避險的理由。</li> <li>◆評估避免策略的報酬與利潤。</li> </ul> <p>D.遠期契約與期貨(0-10%)</p> <p>1.應試者應能夠定義及確認下列用詞的含義：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆遠期契約、預付遠期契約</li> <li>◆買斷、完全槓桿購買</li> <li>◆隱含回購利率</li> <li>◆持有成本</li> <li>◆租賃利率</li> <li>◆期貨契約</li> </ul> <p>2.應試者應能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆由預付遠期契約決定遠期契約。</li> <li>◆解釋遠期契約與期貨契約之關聯。</li> <li>◆解釋遠期契約與期貨股票價格。</li> <li>◆利用無套利來決定期貨與遠期契</li> </ul>

考試題型/ 考試時間	考試用書	考試範圍
		<p>約的理論價值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆利用買賣權平價公式，給定買權價格、賣權價格、遠期契約價格、履約價、利率中任四個數值，能夠計算其餘未知數。</li> </ul> <p>E. 交換(0-5%)</p> <p>1. 應試者應能夠定義及確認下列用詞的含義：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆交換、預付交換</li> <li>◆交換項目、互換價差、名義金額</li> <li>◆簡單商品互換、利率互換</li> <li>◆遞延交換</li> </ul> <p>2. 應試者應能夠利用無套利觀念來決定交換的理論價值。</p>