# 华东理工大学《金融机构运作与管理》

# 2022-2023第二学期期末考试题

**NP\_123**

**一、判断题（2 分×10 个= 共20 分）；**

1. 银行通过股权缓冲和分散投资分散了系统性风险
2. 竞争能完全解决敲竹杠问题
3. 竞争能够一定程度解决敲竹杠问题，应该无脑鼓励竞争
4. 股市暴跌一定会产生大萧条
5. 大萧条一定会导致股市下跌
6. 浮动利率债券有利率风险
7. 因为无法应对挤兑而破产是因为银行资产质量差
8. 如果危机时经济增速最低-10%，是否意味着10倍的杠杆足以应对危机
9. 银行的资产状况应该高度透明吗
10. 为了解决存款保险带来的道德风险只需要在银行倒闭后惩罚他的管理层吗
11. 存款保险带来的道德风险只存在于储户或是银行一方吗
12. 总能通过创造信息、监督企业来改善资本配置效率吗
13. 僵尸企业的例子是一种债务积压的道德风险体现
14. 银行股的为负

15. 银行的股权融资高于债权融资

16. 银行股东承担的总风险大于存在大量异质性风险的个股

17. 银行股的暴跌完全无法预测经济衰退与危机

18. 如果预期未来事项可能导致损失，例如预期未来美联储缩表，可以进行确认资产减值损失

19. 经济资本是现实的账面资本

20. 银行的跨期平滑任何时候都能让储户状况更好

21. 银行的股东需要将自己的股权作为缓冲，这说明相对于其他公司，银行的股东承担了更大的风险。

22. 久期缺口对银行净值的影响中，净值是账面价值

**二、计算题（15 分×2 个= 共30 分）；**

**1.计算”xxx”银行的各种参数**

（1）”xxx”银行的总资产为10亿美元，该公司今年的净利润为2亿美元。请问”xxx”银行的资产回报率（ROA）是多少？

（2）”xxx”银行今年的净利润为3亿美元，营业收入为10亿美元，总资产为15亿美元，股东权益（资本）为5亿美元。请利用杜邦分解计算”xxx”银行的净利润率 ，资产周转率 ，杠杆倍数 和ROE（资本回报率）。

（3）”xxx”银行今年的利息收入为4亿美元，利息支出为1亿美元。该银行的平均生息资产为10亿美元，平均生息负债为8亿美元。请计算该银行的净利差和生息资产平均收益率以及计息负债平均成本率。

（4）”xxx”银行拥有的合格优质流动性资产为6亿美元，未来30天预计的现金净流出量为4亿美元。同时，该银行的可用的稳定资金为9亿美元，所需的稳定资金为7亿美元。请计算该银行的~~流动性覆盖率~~（LCR）和~~净稳定资金比率~~（NSFR）。并判断是否满足监管要求。

（5）”xxx”净利润15亿，预期在99.5分位数标准下一年以内的非预期损失为30亿。该银行有三笔贷款，贷款A金额25亿，预期违约率4%，违约损失率60%，贷款B金额10亿，预期违约率8%，违约损失率80%，贷款C金额5亿，预期违约率12%，违约损失率100%。求RAROC，经济资本，并分别说明这两者反映了什么？

**2. Credit Metrics、久期缺口与概念**

（1）考虑一种三年期的AAA级面值为200的零息公司债券（贷款），一年内的概率转移矩阵如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **AAA** | **AA+** | **AA** | **A+** |
| **AAA** | **0.75** | **0.1** | **0.05** | **0.1** |
| **AA+** | **0.1** | **0.8** | **0.05** | **0.1** |
| **AA** | **0.1** | **0.05** | **0.8** | **0.05** |
| **A+** | **0.05** | **0.05** | **0.1** | **0.75** |

一年后远期概率为：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **一年期** | **二年期** | **三年期** |
| **AAA** | **3%** | **4%** | **5%** |
| **AA+** | **4%** | **5%** | **6%** |
| **AA** | **5%** | **6%** | **7%** |
| **A+** | **6%** | **7%** | **8%** |

假设违约概率如下表，贷款回收率均为40：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **AAA** | **AA+** | **AA** | **A+** |
| 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.04 |

请计算该贷款一年后的价值分布以及在95%置信度下的VaR。

（2）计算久期缺口

银行资产结构：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 资产类型 | 市值（亿） | 平均久期（年） |
| 国债 | 120 | 6.25 |
| 市政债券 | 40 | 1.75 |
| 商业贷款 | 150 | 0.80 |
| 消费者贷款 | 80 | 1.60 |
| 房地产贷款 | 60 | 2.50 |

银行负债和权益资本结构：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 负债类型 | 市值（亿） | 平均久期（年） |
| 大额可转让定期存单 | 130 | 1.90 |
| 其他定期存款 | 180 | 2.75 |
| 附属型债券 | 75 | 4.20 |

请根据上述信息，计算以下问题：

银行的总资产和总负债各是多少？

银行的资产久期和负债久期分别是多少？

银行的久期缺口是多少？请解释其含义。

如果市场利率上升1%，银行的净值将会如何变化？请解释原因。

（3）假设有一个项目需要投入1单位资本，三期后项目完成能返还2，但不能在前两期（一期后和二期后）退出（资产无法变现）。

有三个人，每个人拥有1单位资本。在第一期和第二期，每个人都有p=1/3的概率需要1单位资本，而折现率假设为0。

**问题1：**如果没有银行，这三个人是否会选择投资？请解释原因。

**问题2：**如果有一个银行，每个人都把钱存入银行，银行承诺每期给予0.1。在第一期和第二期，遇到问题的人分别可以取出1.1，1.2，没有问题的人继续投资。第三期，没有在前两期取出的人可以取出1.3。此时，这三个人是否会选择投资？请解释原因。

**问题3：**假设银行决定投资n单位资本到项目，并在第一期和第二期为需要的人提供流动性（共3-n单位）。请计算n的范围，使银行可以保证不亏损。

**问题4：**如果n取0.65，求银行的利润

**问题5：**请解释这个模型中银行的角色和功能。

**三、简答题（5 分3×4 个= 共20 分）**

1. 为什么CEO不会希望二级市场价格下跌？

2. 银行存在的意义（银行的三个作用）

3. 如何应对Jacklin批评

4. 如何让 delegated monitor 愿意参与，并且让 delegated monitor 干坏事受到惩罚呢

5.贷款五级分类标准？不良贷款、不良率、拨备覆盖率、贷款拨备率是什么？

6.净利差和净息差的区别（独家）

7.信用风险的类别(3个)

8. 简述MKV原理，以及对MKV模型的评价

9. 银行为什么会出现流动性风险？ 以及这种情况的本质

10. 在19xx年的倒闭潮中S&L倒闭了，但银行没有，为什么？S&L与银行的不同之处

11. 简述我课上让你们背的两个法条（名字，内容，银行竞争是否充分，分业混业,利率管制？）

12.简述典型银行的缺口

13. 银行信贷和市场债券, 长期债务和短期债务。企业如何选择

14. 在不稳定均衡点上会发生什么事情

1. 为什么大萧条时期这么多商业银行倒闭
2. 为什么需要存款保险
3. 简述银行高杠杆下的道德风险
4. 银行资产证券化的动机
5. 银行出售贷款的难点？
6. 对资产证券化的简评

**四、论述题（15 分×2 个= 共30 分）**

1. 详细从三大方面解释银行为什么存在

金融功能，层面，依赖的机制?

提供流动性的原理？

什么是流动性保险，不好用了怎么办？

什么是债务合约？

什么是股权缓冲？

解释为什么说跨期？平滑？系统性风险？

2. 详细解释利率管控取消后出现S&L倒闭潮的原因，以及银行没有倒闭的原因，再解释这个背景下利率倒挂的原因和后果。

3. 必须“借短”时，银行为什么“贷”，而且“贷长”

4. 为什么银行要保持这么高的杠杆

5. 详述雷曼破产的原因，次贷危机发生的起因，过程，结果

6. 金融危机如何向实体经济传导

# 答案：

## 判断题:

FFFFT

FFFFF

FFFFF

FFF

## 计算题

1.

(1)根据公式ROA = 净利润 / 总资产来计算：

ROA = 2亿美元 / 10亿美元 = 0.2 或者说 20%

所以，这家公司的资产回报率（ROA）是20%。

(2) 根据公式，我们首先需要计算以下三个关键参数：

净利润率 = 净利润 / 营业收入

资产周转率 = 营业收入 / 总资产

杠杆倍数 = 总资产 / 资本

然后，我们可以通过这三个参数来计算ROE：

ROE = 净利润率 \* 资产周转率 \* 杠杆倍数

现在开始计算：

净利润率 = 3亿美元 / 10亿美元 = 0.3（或者说 30%）

资产周转率 = 10亿美元 / 15亿美元 = 0.67

杠杆倍数 = 15亿美元 / 5亿美元 = 3

最后，计算ROE：

ROE = 0.3 \* 0.67 \* 3 = 0.6（或者说 60%）

所以，这家公司的资本回报率（ROE）是60%。

（3）根据公式：

生息资产平均收益率 = 利息收入 / 平均生息资产

计息负债平均成本率 = 利息支出 / 平均生息负债

净利差 = (利息收入 - 利息支出) / 平均生息资产

现在开始计算：

生息资产平均收益率 = 4亿美元 / 10亿美元 = 0.4 或者说 40%

计息负债平均成本率 = 1亿美元 / 8亿美元 = 0.125 或者说 12.5%

净利差=4/10-1/8 = 27.5%

净息差 = (4亿美元 - 1亿美元) / 10亿美元 = 0.3 或者说 30%

所以，这家银行的生息资产平均收益率是40%，计息负债平均成本率是12.5%，净利差是27.5%，净息差是30%。

（4）根据公式：

LCR = 合格优质流动性资产 / 未来30天现金净流出量

NSFR = 可用的稳定资金 / 所需的稳定资金

现在开始计算：

LCR = 6亿美元 / 4亿美元 = 1.5 或者说 150%

NSFR = 9亿美元 / 7亿美元 = 1.29 或者说 129%

所以，这家银行的流动性覆盖率（LCR）是150%，净稳定资金比率（NSFR）是129%。根据公式要求，这两个比率都需要大于等于100%，所以这家银行满足了这两个监管要求。

（5）首先，我们需要确定每笔贷款的预期损失（EL），非预期损失（UL，即经济资本）以及风险调整收益（RAROC）。

预期损失 = 违约率（PD）×违约损失率（LGD）×违约风险暴露（EAD）

非预期损失 = 经济资本

风险调整收益 = 净收入 - 经营成本 - 税项 - 预期损失

假设经营成本和税项为0，那么：

计算预期损失（EL）：

贷款A的预期损失：25 \* 0.04 \* 0.6 = 0.6亿

贷款B的预期损失：10 \* 0.08 \* 0.8 = 0.64亿

贷款C的预期损失：5 \* 0.12 \* 1 = 0.6亿

总预期损失 = 0.6亿 + 0.64亿 + 0.6亿 = 1.84亿

计算经济资本（EC）：

非预期损失：30亿

计算风险调整收益（RAROC）：

风险调整收益 = 净收入 - 预期损失 = 15亿 - 1.84亿 = 13.16亿

计算RAROC比率：

RAROC = 风险调整收益 / 经济资本 = 13.16亿 / 30亿 = 0.4387 或 43.87%

在这个例子中，经济资本反映了在99.5分位数标准下，银行预期需要用于弥补损失的资金为30亿，这可以理解为非预期损失。而RAROC反映了银行1单位用于弥补损失的资金可以产生0.4387单位的风险调整后收益。

2. (1) 首先，计算一年后各评级的债券价值：

AAA级：200 / (1+4%)^2 = 184.911

AA+级：200 / (1+5%)^2 = 181.406

AA级：200 / (1+6%)^2 = 177.999

A+级：200 / (1+7%)^2 = 174.688

然后，计算一年后的违约概率：

总违约概率= 0.75\*0.01 + 0.1\* 0.02 + 0.1\*0.03 + 0.05\*0.04 =0.0145=1.45%

然后，计算一年后债券的期望价值：

期望价值 = 0.0145\*200\*40% + (0.75\*(1-0.01))\* 184.911 + (0.1\*(1-0.02))\* 181.406 + (0.1\*(1-0.03)\* 177.999+ (0.05\*(1-0.04))\* 174.688 = 181.463924

最后，计算95%置信度下的VaR：

VaR = 期望价值 - 最低可能的价值 = 181.463924- 174.688 =6.775924

因此，该贷款一年后的VaR为6.775924美元。根据这个VaR，我们就可以计提拨备以弥补预期损失。

（2）总资产和总负债：

总资产 = 120 + 40 + 150 + 80 + 60 = 450亿

总负债 = 130 + 180 + 75 = 385亿

资产久期和负债久期：

资产久期 = (120/450 \* 6.25) + (40/450 \* 1.75) + (150/450 \* 0.80) + (80/450 \* 1.60) + (60/450 \* 2.50) = 2.53年

负债久期 = (130/385 \* 1.90) + (180/385 \* 2.75) + (75/385 \* 4.20) = 2.75 年

久期缺口 = 资产久期 - 负债久期 \* (总负债 / 总资产)

久期缺口 = 2.53-2.75 \* (385 / 450) = 0.1772 年

久期缺口的含义是，如果市场利率上升1%，银行净值会下降0.1772%。这是因为久期缺口是资产和负债久期的差异，当市场利率变动时，这种差异会导致资产和负债的现值变动不同步，从而影响银行的净值。

如果市场利率上升1%，银行的净值将会下降0.1772%。因为久期是衡量债券价格对利率变动的敏感度，当利率上升，债券的现值会下降。资产久期大于负债久期，意味着资产的现值下降会大于负债的现值下降，从而导致银行的净值（资产减负债）下降。

（3）**问题1：**每个人都会选择投资。原因是，期望投资回报=E(Inv)=1/3 \* 2 + 1/3 \* 0+ 1/3 \* 0 = 0.667< E(Not\_Inv)=1。不会选择投资（题目的数有问题）

**问题2：**这三个人都会选择投资。原因是，期望投资回报=E(Inv)= 1/3 \* 1.1+1/3 \* 1.2 + 1/3 \* 1.3 = 1.2 > E(Not\_Inv)=1。银行提供了流动性，改变了人们的投资决策，增加了资本存量。

**问题3：**银行需要确定n的取值，使得n满足下列条件：

Early:3-n>=1.1+1.2

Late:3n+(3-n)-[ 1.1+1.2]>= 1.3。

解这个不等式得到：0.6<=n<=0.7。因此，银行需要投资0.6至0.7单位资本到项目。

**问题4：**(0.65\*2 + 2.35)(投资到项目+保留的资金)-(1.1+1.2+1.3)(三期储户取的钱)=0.05

**问题5：**在这个模型中，银行的主要角色是提供流动性和风险分散。通过收集存款并向有流动性需求的投资者提供资金，银行可以帮助投资者克服无法变现的问题，从而改变他们的投资决策。此外，银行还能将投资者的风险分散，因为银行不知道哪个投资者会在哪个期间需要资金。因此，银行在事前为所有人提供了流动性保险。