

2021 秋季货币银行学期中考试参考答案

一、名词解释（总分 15 分，每题 3 分）

1. 通货膨胀率

物价水平的变动率，即本期价格水平相较于上一期的变化率

2. 到期收益率

使得债务工具未来收入的现值与其今天的价值相等的利率

3. 远期合约

远期合约是买方和卖方的一种协议，协议规定了在将来某个时间买方以某种价格从卖方购买某种商品或金融工具

4. 利率的期限结构

给定违约风险、流动性以及所得税都相同时，到期期限不同的债券之间利率的关系及变化规律

5. 适应性预期

对某一变量的预期只依据于过去的经验，预期随着时间推移缓慢变化

二、判断题（总分 15 分，每题 5 分）

1. 有效市场假说要求所有的投资者都有理性预期，即：只有当所有投资者都有理性预期时，市场才不存在未被利用的盈利机会。

答：错误。有效市场假说不要求所有的投资者都有理性预期，即使存在不理性预期的投资者，当理性预期投资者数量足够多时，也能通过市场交易将可获得信息反映到股票价格上，从而使市场不存在未被利用的盈利机会。

2. 因为货币是中性的，所以一国央行增发货币并不会影响名义汇率。

答：错误。货币是中性的，意味着央行增发货币，长期物价水平会上升，长期名义汇率会改变，依据 PPP，本国货币长期贬值。从而预期汇率 E_{t+1}^e 下降，需求曲线左移；同时货币供给增加，短期名义利率下降，由于短期通胀为零，资产预期回报率下降，需求曲线再次左移。因此国内货币供给增加会导致货币需求曲线左移，短期汇率也会贬值。

评分标准：本题答出长期汇率或短期汇率改变一项即可给满分

3. 现在市场上有两支期限为 3 年期的国债，一支还有 1 年到期，另外一支还有 3 年到期，两支国债税收条件相同，所以两支债券到期收益率肯定相等。

答：错误。1. 收益率不一定相等，在违约风险、税收因素相同的情况下，还要考虑流动性因素，两个债券的流动性可能不同。2. 另外，依据分割市场理论，市场上的人们因为某些原因可能更偏好持有短期债券，而不愿持有长期债券，导致期限长的国债收益率更高。

评分标准：本题答出以上两点的任一项即可给满分

三、简答与分析题（总分 40 分）

1. 三种利率期限结构理论中，哪种理论能较好地解释如下现象：不同期限债券收益率常常会同向变动。为什么？（6分）

答：预期理论和流动性溢价理论能较好地解释这一现象，而分割市场理论在这一问题上的解释力不足。根据预期理论，长期债券的利率等于其到期之前所有短期利率的平均。因此，如果预期未来短期利率下降，则不同期限的长期债券利率会同步下降，反之亦然。根据流动性溢价理论，长期债券的利率等于其到期之前所有短期利率的平均加上流动性溢价，也能得到类似的结论。

评分标准：如果仅答出预期理论，算全对。如果仅答出流动性溢价理论，原因解释的清楚，也算全对。

2. 请根据债券的供求理论分析预期通货膨胀升高对均衡利率的影响。得到的结论与费雪效应结论是否一致？（4分）

如果预期一年后新发行的债券利率上升，请用债券市场供求理论分析现有债券价格和到期收益率将如何变化。（4分）

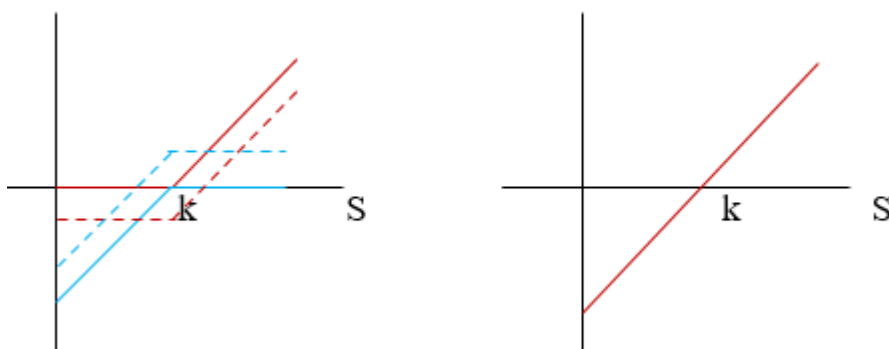
答：预期通胀上升，债券的供给曲线右移，需求曲线左移，均衡价格下降，所以均衡利率上升。

根据费雪效应公式：名义利率=实际利率+预期通胀率，所以预期通胀率上升的时候，名义利率应该提高。所以结论一致。

预期债券利率上升，预期明年债券价格会下降，也就是债券的预期回报率下降，债券需求下降，价格降低，导致到期收益率上升。

3. 期货与期权

（1）在期权价格和标的物执行价格都相同的情况下，为什么同时买入一份看涨期权和卖出一份看跌期权，与签订一份相同标的物的期货合约相同？请做图说明。（4分）



左图红色线为看涨期权，蓝色线为看跌期权。实线为支付，虚线为收益。右图为同时买入和卖出看涨和看跌期权的结果，支付与收益一致。这与签订一份期货合约相同

（2）假设你承包了一片农田种植棉花，你担心明年春天下雨量会不足，你不仅棉花收成不好，还要支付固定的土地租金。面对此风险，请问你如何通过期权市场进行套期保值？另外，请说明你如何利用期货市场避免棉花价格下跌带来的损失？（4分）

答：期权市场进行套期保值可以有两种方式：1. 购买标的物为降雨量的看跌期权，2. 比较好的方式是卖出标的物为棉花价格的看涨期权。期货市场：可以与购买者签订期货合约，拥有棉花的空头头寸，在交割日以约定的价格交易。

4. 购买力平价理论

(1) 什么是购买力平价理论 (PPP)? (3 分)

(2) 为什么购买力平价理论对短期汇率波动的解释力有限? (3 分)

(3) 根据购买力平价理论，长期中若外国的价格水平相对于本国的价格水平上升了 $a\%$ ，则本国的名义汇率如何变化? (请尽可能详细的写明从购买力平价理论出发到结论的推导过程) (4 分)

答：

(1). 购买力平价理论是一价定律在国际市场的应用。具体地，购买力平价理论认为一单位货币在每个国家都应当有相同的真实价值，长期看来，实际汇率应该为 1。

(2). 购买力平价理论解释力有限主要有三点原因：非交易品（如房产、土地、服务等）、差异化商品、运输成本和贸易壁垒（如关税和进出口限额）。

(3). 根据公式，实际汇率为 $e = E \times \frac{p^{\text{Domestic}}}{p^{\text{Foreign}}}$ ，

则其变化率满足： $\frac{\delta e}{e} = \frac{\delta E}{E} + \frac{\delta p^D}{p^D} - \frac{\delta p^F}{p^F}$

即： $\frac{\delta e}{e} = \frac{\delta E}{E} + \pi^D - \pi^F$

而根据购买力平价理论， $e=1$ 恒成立，故 $\frac{\delta e}{e} = 0$ ，

故有： $\frac{\delta E}{E} = \pi^F - \pi^D$ ，

所以如果外国的价格水平相对于本国的价格水平上升了 $a\%$ ，则本国的名义汇率也上升 $a\%$ 。

5. 2007-2009 年的金融危机给全球经济造成了巨大的危害，请说明

(1) 房地产借贷市场资产证券化的过程 (3 分)

(2) 信用评级机构在这次金融危机中扮演了什么角色? (2 分)

(3) 信用违约互换 (CDS) 怎样加剧了金融危机? (3 分)

答：

(1) 房贷市场资产证券化的过程如下：商业银行或投资银行等金融机构，将发放的房屋抵押贷款重新打包，组合，拆分，然后以新的资产支持证券的形式卖给投资者的过程。也就是将非证券形态的、流通性较差的房地产投融资资产转化成为能够在金融市场上出售和流通的证券，打包重新分级出售给适合的投资者，将闲置的、流动性差的资产转换为流动性较好的证券。

(2) 信用评级机构的失职加剧了金融危机的发生。首先，他们没有对资产支持证券的违约风险进行正确的评估，误导投资者，从而间接导致了后期大量违约的发生。其次，更重要的，他们也为资产证券化的公司提供咨询，从而出现了利益冲突和道德风险问题，使得这些评级公司有动机将这些证券的投资等级评高。

(3) 信用违约互换从以下方面加剧了金融危机：1. 信用违约互换使得违约风险集中到了几个比较大的保险公司，危机发生后，这些大公司陷入破产危机，由于他们在金融体系中的系统重要性，放大了风险的传导。2. 使得信用违约互换的卖方更容易将风险转移，从而更加失去了监控标的资产（房贷）风险的动机

四、计算题（总分 30 分）

1. （10 分）假设经济体中名义货币量 M 为常数，实际产出 Y 的增长率为 1%，名义利率 i 为 2%。

（1）（4 分）弗里德曼研究宏观经济的模型是货币数量论，他相信货币流通速度 V 为常数。弗里德曼计算的该经济体的通货膨胀率为多少？实际利率为多少？

答：通货膨胀率为-1%，实际利率为 $2\% - (-1\%) = 3\%$

（2）（4 分）凯恩斯相信流动性偏好理论。假定 M^d 代表货币需求，他认为货币需求函数为 $M^d = 102 - 100i$ 。请求出该经济体中的名义货币量 M 。如果名义货币量一次性增加 1%，名义利率变为多少？

答：流动性偏好理论中，货币市场均衡要求货币供给等于货币需求。 $M = 102 - 100 \times 2\% = 100$ 。

如果名义货币量一次性增加 1%，变为 101，那么名义利率变为 $i = (102 - 101) / 100 = 1\%$ 。

（3）（2 分）假设政府决定将名义货币量 M 的增长率提高为 2%，依据货币数量理论，请问该经济体中实际产出 Y 的增长率为多少？

答：由货币数量理论假设可知，货币是中性的。那么实际产出增长率不变，仍为 1%。

2. （12 分）下表为某财经日报上 2020 年 12 月 31 日两种债券的信息，两种债券皆为息票债券。年息在每年 1 月 1 日支付。**注意：**该题中“到期收益率”按照中间商卖价计算。

到期日	年息	中间商出价	中间商卖价	到期收益率
2022 年 12 月 31 日	10	109.2	110	10%
2023 年 12 月 31 日	20	119.1	120	20%

同样的两种债券，2021 年 12 月 31 日在该财经日报的信息为

到期日	年息	中间商出价	中间商卖价	到期收益率
2022 年 12 月 31 日	10	115	116	
2023 年 12 月 31 日	20	119.5	120	

（1）请分别计算两种债券的债券面值。（其中“债券面值”为债券到期日债券持有者所得本金）

答：用 F 代表面值，第一种债券：

$$110 = 10 + \frac{10}{1 + 10\%} + \frac{F}{(1 + 10\%)^2}$$

可求得 $F = 110$ 。

第二种债券：

$$120 = 20 + \frac{20}{1 + 20\%} + \frac{20}{(1 + 20\%)^2} + \frac{F}{(1 + 20\%)^3}$$

可求得 $F = 120$ 。

(2) 请分别计算 2021 年 12 月 31 日两种债券的到期收益率（可用分数表示）。并画出 2021 年 12 月 31 日的收益率曲线。（标明坐标，画出趋势和形状即可）

答，用 r 代表到期收益率，相应的对第一种债券：

$$116 = 10 + \frac{110}{1 + r}$$

可求得 $r = \frac{2}{53} = 3.77\%$

对第二种债券：

$$120 = 20 + \frac{20}{1 + r} + \frac{120}{(1 + r)^2}$$

可求得 $r = 20\%$

图画中，收益率曲线向上倾斜

(3) 若某投资者在 2020 年 12 月 31 日从中间商买入这两种债券，在 2021 年 12 月 31 日卖给中间商，请分别计算这两种债券实现的回报率（可用分数表示）。

答：这里买入价格是中间商卖价，卖出价格是中间商出价。

第一种债券回报率： $(10+115-110)/110$ 或者 $(115-100)/100$ 。第二种债券回报率： $(20+119.5-120)/120$ 或者 $(119.5-100)/100$ 。

3. （8 分）某日上午 10 点，A 公司每年支付的股利是每股 10 元，并且按每年 16% 的速率增长，假定必要收益率 $k=20\%$ 。

(1) （3 分）根据戈登增长模型，现在 A 公司的股价应该是多少元一股？

(2) （3 分）当日上午 10 点半，A 公司宣布，由于上季度销售超出预期，将股利增长率从 16% 上调至 18%。你预测当日上午 11 点 A 公司的股价应该变成多少元一股？

(3) （2 分）小明在 A 公司宣布上调股利增长率的一分钟内通过买卖 A 公司股票实现了套利。根据有效市场假说，这种盈利机会能否长期存在？为什么？

答：

$$(1) P = \frac{D_1}{k_e - g} = \frac{10 \times (1 + 16\%)}{20\% - 16\%} = 290$$

$$(2) P' = \frac{D_1}{k_e - g} = \frac{10 \times (1 + 18\%)}{20\% - 18\%} = 590$$

(3) 根据有效市场假说，这种盈利机会不能长期存在。因为短时间出现的盈利机会会被理性预期的投资者利用，当足够数量的投资者通过买入股票盈利时，股价会被推高，从 $P=290$ 的非均衡状态上升至 $P'=590$ 的均衡状态，从而消除盈利机会。

评分标准：这里存在至少三种对股利的理解，答案分别为 $10/(k-g)$ ， $10(1+g)/(k-g)$ ， $10+10(1+g)/(k-g)$ 。我们都算对。