

第九章 期权及期权定价

1. 考虑下列期权组合。投资者以执行价格 105 美元卖出 1 月份 IBM 的看涨期权。以执行价格 100 美元卖出 1 月份 IBM 的看跌期权。(14)

- 画出期权到期时该资产组合的收益与 IBM 股价的关系图。
- 如果 IBM 在期权到期日售价为 102 美元，该头寸的利润/损失是多少？如果 IBM 售价为 115 美元呢？
- 投资者投资的两个股价临界点是多少？
- 这个投资者在“赌”的是什么？也就是说，投资者之所以有这样的投资，是因为他对 IBM 的股价又怎样的预期？

2. 投资者买入一股票，并卖出一年期看涨期权， $X=10$ 美元，买入一年期看跌期权， $X=10$ 美元。投资者的整个交易组合活动费用支出为 9.50 美元。无风险利率是多少？既定股票不发红利（ X 代表执行价格）。(18)

3. 下面问题摘自过去的注册金融是考试的试题：(24)

a. 下面关于普通股看涨期权与认股权证哪项是正确的？

选择	看跌期权	认股权证
i 由公司发行	否	是
ii 有时依附于债券	是	是
iii 到期日超过一年	是	否
iv 可转换成股票	是	否

b. 考虑一牛市期权价格差策略，执行价格时 25 美元的看涨期权市价为 4 美元，执行价格为 40 美元的另一看涨期权价格为 2.50 美元。如果再到期日，股价上升为 50 美元，期权在到期日实施，则到期日的净利润为（不考虑交易成本）：

- i 8.50 美元 ii 13.50 美元 iii 16.50 美元 iv 23.50 美元

c. 可转换债券的面值为 1000 美元，转换比率为 40，相应的股票价格为每股 20 美元。则转换溢价及转换溢价比率分别为：

- i 200 美元，20% ii 200 美元，25% iii 250 美元，20%
iv 250 美元，25%

d. 一项看跌期权的标的股票位 XYZ，执行价格为 40 美元，期权价格为 2.00 美元，而另一项看涨期权执行价格为 40 美元，期权价格为 3.50 美元。则未保险的看跌期权的发行者的每股最大损失及未保险的看涨期权的每股最小收益为：

选择	看跌期权发行者的每股最大损失/美元	看涨期权发行者的每股最小收益/美元
i	38.00	3.50
ii	38.00	36.50
iii	40.00	3.50
iv	40.00	40.00

- e. 投资者作了一个套，买入两项看涨期权和一项看跌期权，标的股票均为 ABC，执行价格都为 45 美元。每项看涨期权的期权价格为 5 美元，看跌期权的期权价格为 4 美元。如果投资者在 ABC 股票价格为 55 美元时轧平头寸，投资者的每股收益或损失为：
- i. 4 美元的损失 ii. 6 美元的收益 iii. 10 美元的收益 iv. 20 美元的收益
- f. 在期权市场上，清算所的目的是：
- 选项 A：提供所有权保证书
选项 B：保证合同履行
选项 C：交易中作买方客户的“卖方”，做卖方客户的“买方”
- i. 只选 B ii. 选 B 和 C iii. 只选 C iv. 选 A, B 和 C

附加题：

1. 美式看涨期权允许持有者_____（1）
 - a. 在到期日或到期前卖出标的产品
 - b. 在到期日或到期前购买标的产品
 - c. 到期前在公开市场上卖出期权
 - d. a 和 c
 - e. b 和 c
2. 美式看跌期权允许持有者_____（2）
 - a. 在到期日或之前以执行价格购买某种资产
 - b. 在到期日或之前以执行价格卖出某种资产
 - c. 随股价的降低而获得潜在的利润而不是在短期内卖出股票
 - d. b 和 c
 - e. a 和 c
3. 美式看跌期权可以如何执行？（3）
 - a. 在到期日或之前的任何一天
 - b. 只能在到期日
 - c. 在未来的任何时刻
 - d. 只能在分派红利后
 - e. 上述各项均不准确
4. 欧式看涨期权可以如何执行？（4）
 - a. 在到期日或之前的任何一天
 - b. 只能在到期日
 - c. 在标的资产的市值低于执行价格时
 - d. 只能在分派红利后
 - e. 上述各项均不准确
5. 一张美国电话电报公司股票的当前市值是 50 美元。关于这种股票的一看涨期权的执行价格是 45 美元，那么这个看涨期权是_____（5）
 - a. 处于虚值状态
 - b. 处于实值状态

- c. 与美国电话电报公司股票市价时 40 美元相比能获得更高的卖价
d. a 和 c
e. b 和 c
6. 一个看跌期权在下面那种情况下被叫做虚值状态? (6)
a. 执行价格比股票价格高
b. 执行价格比股票价格低
c. 执行价格与股票价格相等
d. 看跌期权的价格高于看涨期权的价格
e. 看涨期权的价格高于看跌期权的价格
7. 一张股票的看涨期权的持有者将会承受的最大损失等于_____ (7)
a. 执行价格减去市值
b. 市值减去看涨期权合约的价格
c. 看涨期权价格
d. 股价
e. 以上各项均不准确
8. 一张股票的裸露看涨期权的卖方潜在的损失是_____ (8)
a. 有限的
b. 无限的
c. 股价越低损失越大
d. 与看涨期权价格相等
e. 上述各项均不准确
9. 一张处于虚值状态的看涨期权的内在价值等于_____ (9)
a. 看涨期权价格
b. 零
c. 股价减去执行价格
d. 执行价格
e. 以上各项均不准确
10. 一张处于实值状态的看跌期权的内在价值等于_____ (10)
a. 股价减去执行价格
b. 看跌期权价格
c. 零
d. 执行价格减去股价
e. 上述各项均不准确
11. 你以执行价格 50 美元卖出 2 月份美国电话电报公司的看跌期权, 期权价格为 5 美元。忽略交易成本, 这一头寸的盈亏平衡价格是多少? (11)
a. 50 美元 b. 55 美元 c. 45 美元 d. 40 美元 e. 上述各项均不准确

12. 你购买了一张执行价为 70 美元的 IBM 公司的期权合约，合约价格为 6 美元。忽略交易成本，这一头寸的盈亏平衡价格是多少？（12）

- a. 98 美元 b. 64 美元 c. 76 美元 d. 70 美元 e. 上述各项均不准确

13. IBM 公司上市股票期权中的看涨期权是_____（13）

- a. IBM 公司发行的
b. 投资者产生的
c. 在不同交易机构交易
d. a 和 c
e. b 和 c

14. 看涨期权的持有者_____交纳保证金，看跌期权的出售者_____交纳保证金。（14）

- a. 需要，不需要
b. 需要，需要
c. 不需要，需要
d. 不需要，不需要
e. 永远需要，有时需要

15. 看跌期权的买方期望标的资产的价值会_____，而看涨期权的卖方则期望标的资产的价值会_____（15）

- a. 增加；增加 b. 减少；增加 c. 增加；减少 d. 减少；减少
e. 在不知道未来的情形下无法预测

16. 期权清算公司附属于_____（16）

- a. 联邦储备系统
b. 期权交易所在的交易所
c. 美国主要的银行
d. 联邦存款保险公司
e. 以上各项均不准确

17. 一个股票看跌期权的卖方会承受的最大损失是_____（17）

- a. 看跌期权价格
b. 执行价格
c. 股价减去看跌期权价格
d. 执行价格减去看跌期权价格
e. 上述各项均不准确

18. 抛补看涨期权的头寸是_____（18）

- a. 同时买进看涨期权的该种资产
b. 买进该种股票的股份的同时卖出该种股票的看跌期权
c. 卖出股票空头的同时卖出该种股票的看涨期权
d. 买进股票的同时卖出它的看涨期权
e. 买进该种股票的看涨期权的同时卖出看跌期权

19. 抛补的看涨期权的头寸等同于_____ (19)
- 购买看跌期权
 - 出售看涨期权
 - 多头对敲
 - 垂直价格差
 - 上述各项均不准确
20. 保护性看跌期权策略是_____ (21)
- 多头看跌期权价格加上标的资产的多头头寸
 - 同种资产的多头看跌期权价格加上多头看涨期权价格
 - 同种资产的多头看涨期权价格加上空头看跌期权价格
 - 同种资产的多头看跌期权价格加上空头看涨期权价格
 - 上述各项均不准确
21. 假定 IBM 公司的股价是每股 100 美元。一张 IBM 公司 4 月份看涨期权的执行价格为 100 美元，期权价格为 5 美元。忽略委托佣金，看涨期权的持有者将获得一笔利润，如果股价_____ (22)
- 涨到 104 美元
 - 跌到 90 美元
 - 涨到 107 美元
 - 跌到 96 美元
 - 上述各项均不准确
22. 你买进了一张美国电话电报公司 5 月份执行价格为 50 美元的看涨期权，并卖出了一张美国电话电报公司 5 月份执行价格为 55 美元的看涨期权。你的策略被称为_____ (23)
- 多头对敲
 - 水平价差法
 - 垂直价差法
 - 空头对敲
 - 上述各项均不准确
23. 以下所有的因素都会影响股票期权的价格，除了_____ (26)
- 无风险利率
 - 股票的风险
 - 到期日
 - 股票的预期收率
 - 上述各项均不准确
24. 一股票的看跌期权的价值是与以下因素积极相关的，除了_____ (27)
- 到期日
 - 执行价格
 - 股价
 - 上述各项均正确
 - 上述各项均不准确

25. 你买进了一张 IBM 公司 3 月份执行价格为 100 美元的看跌期权合约，合约价格为 6 美元，从这个策略中你能得到的最大利润是多少？（28）
- a. 10000 美元 b. 10600 美元 c. 9400 美元 d. 9000 美元
e. 上述各项均不准确
26. 一些“传统”的资产具有类似期权的特征；这些证券包括_____（38）
- a. 可赎回债券
b. 可转换债券
c. 认股权证
d. a 和 b
e. a, b 和 c
27. 金融工程_____（39）
- a. 是由顾客以自己想要的对标的资产价格风险的承受能力来设计证券和资产组合
b. 主要发生于机构投资者
c. 主要发生于个人投资者
d. a 和 b 都对
e. a 和 c 都对
28. 亚洲期权区别于美式和欧式期权的地方是_____（45）
- a. 它们只在亚洲金融市场出售
b. 它们从不到期
c. 它们的赢利是建立在标的资产的平均价格上的
d. a 和 b
e. a 和 c
29. 新型期权的交易在_____进行。（46）
- a. 纽约股票交易所
b. 场外交易市场
c. 美国股票交易所
d. 主要交易场所
e. 以上各项均不准确
30. 芝加哥期权交易所的交易量是由_____支配的。（47）
- a. 标准普尔 100 种股票综合指数期权
b. 标准普尔 500 种股票综合指数期权
c. 拉塞尔 2000 种股票综合指数期权
d. 上述各项均正确
e. a 和 b
31. 在下列各题中，要求你比较两种期权的给定参数。假定无风险利率为 6%，期权的标的股票不支付红利。（2）

a.

看跌期权	T	X	标准差 σ	期权价格/美元
A	0.5	50	0.20	10
B	0.5	50	0.25	10

哪一种看跌期权价格较低？

- i .A ii .B iii.数据不足

b.

看跌期权	T	X	标准差 σ	期权价格/美元
A	0.5	50	0.20	10
B	0.5	50	0.20	12

哪一种看跌期权价格较低？

- i .A ii .B iii.数据不足

c.

看涨期权	S	X	标准差 σ	期权价格/美元
A	50	50	0.20	12
B	55	50	0.20	10

哪一种看涨期权到期期限较短？

- i .A ii .B iii.数据不足

d.

看涨期权	S	X	T	期权价格/美元
A	55	50	0.5	10
B	55	50	0.5	12

哪一种看涨期权风险较高？

- i .A ii .B iii.数据不足

e.

看涨期权	S	X	T	期权价格/美元
A	55	50	0.5	10
B	55	50	0.5	7

哪一种看涨期权风险较高？

- i .A ii .B iii.数据不足

32. 本题将推导两状态看跌期权的价值。数据为： $S_0=100; X=110; 1+r=1.10$ 。 S_T 的两种可能价格是 130 和 80。(5)

- 证明两状态间 S 的变动幅度为 50 而不是 30。该看跌期权的套期保值率是多少？
- 构建以资产组合，含三种股票、五份看跌期权。该资产组合的（非随机）收益是多少？资产组合的现值是多少？
- 假定股票现价为 100，求解看跌期权的价值。

33. 看涨期权 $X=50$ 美元，标的股票的限价 $S=55$ 美元，看涨期权售价 10 美元。根据波动性的估计值为 $\sigma=0.30$ ，求出 $N(d_1)=0.6, N(d_2)=0.5$ ，无风险利率为零。期权价格的隐含波动性是高于还是低于 0.30？为什么？(9)

34. 你认为看涨期权的执行价上升 1 美元，期权的价值下降幅度是大于 1 美元还是小于 1

- 美元? (10)
35. 长期国债的看涨期权的收益率对利率变动的敏感性是高于还是低于其标的债权? (14)
36. 如果股价下跌, 而看涨期权上升, 则看涨期权隐含的风险有何变化? (15)
37. 如果到期期限缩短而看涨期权价格上升, 则看涨期权隐含的风险有何变化? (16)
38. 根据布莱尔-舒尔斯公式, 当股价趋向于无穷大是看涨期权的套期保值率是多少? 请简要说明。(17)
39. IBM 公司的两平看涨期权的套期保值率为 0.4, 而两平看跌期权的套期保值率为-0.6, 则 IBM 公司的实值对敲头寸的套期保值率是多少? (19)
40. 你预期 EFG 股票行情看涨, 并且超过了市场上其他的股票。在下列各题中, 如果你的看涨预期是正确的, 选出给你带来最大赢利的投资策略, 并说明你的理由。(22)
- a. A:10000 美元投资于看涨期权, $X=50$.
B:10000 美元投资于 EFG 股票。
- b. A:10 份看涨期权合约 (每份 100 股, $X=50$)。
B:1000 股 EFG 股票。
41. 假定你是一名资产组合承保人, 正构建一为期 4 年的项目。你管理的资产组合现值 1 亿美元, 你希望的最小收益为 0%。股票资产组合的标准差为每年 25%, 国库券利率为每年 5%。为简化起见, 假定资产组合不支付红利 (或者说所有红利可以进行再投资) (23)
- a. 应用多少钱来购买国库券? 多少前来购买股票?
- b. 如果在交易的第一天股票资产组合即下跌了 3%, 作为经理应如何处理?
42. 你要估计一看涨期权的价值: 执行价为 100 美元, 为期一年。标的股票不支付红利, 现价为 100 美元。你认为价格涨至 120 美元或跌至 80 美元的可能性均为 50%, 无风险利率为 10%。用两状态股价模型计算该看涨期权的价值。(27)
43. 随着股价上升, 可转换债券的套期保值率如何变化? (33)

附加题:

1. 股票期权的货币时间价值在期满前总是_____ (1)
- a. 为 0
- b. 为正
- c. 为负
- d. 股票价格减去期满时价格
- e. 上述各项均不准确
2. 如果期权是_____, 期权的内在价值为零。(2)
- a. 两平期权
- b. 虚值期权
- c. 实值期权

- d. a 和 c
e. a 和 b
3. 在到期前_____ (3)
a. 看涨期权的内在价值比实际价值大
b. 看涨期权的内在价值总是正的
c. 看涨期权的实际价值比内在价值大
d. 看涨期权的内在价值总是大于它的时间价值
e. 上述各项均不准确
4. 如果股票价格上升, 则此股票的看跌期权价格_____, 它的看涨期权价格_____ (4)
a. 下跌, 上涨
b. 下跌, 下跌
c. 上涨, 下跌
d. 上涨, 上涨
e. 上述各项均不准确
5. 其他条件不变, 股票看涨期权的价格与下列因素正相关, 除了_____ (5)
a. 股价
b. 到期时间
c. 股票易变性
d. 到期价格
e. 上述各项均不准确
6. 股票看跌期权价格_____ 相关于股价, _____ 相关于执行价格。(6)
a. 正, 正 b. 负, 正 c. 负, 负 d. 正, 负 e. 不, 不
7. 在布莱克-舒尔斯期权价格模型中, 所有输入因素都可直接观察到, 除了_____ (7)
a. 已发行在外的证券价格
b. 无风险利息率
c. 到期时间
d. 外在资产回报率的方差
e. 上述各项均不准确
8. 德尔塔定义为_____ (8)
a. 发行公司资产价格变化一美元所引起的期权价格的变化
b. 看涨期权价格变化一美元所引起的发行公司资产价值的变化
c. 发行公司资产价值变化 1% 所引起期权的百分比变化
d. 发行公司股价易变性的变化
e. 上述各项均不准确
9. 套期保值率为 0.7 意味着套期交易组合应由_____ 组成。(9)
a. 每一短期股票配以 0.70 长期期权
b. 每一长期股票配以 0.70 短期期权

- c. 每一短期期权配以 0.70 长期股票
d. 每一长期期权配以 0.70 短期股票
e. 上述各项均不准确
10. 看涨期权的套期交易率为_____,看跌期权的套期交易率为_____ (10)
a. 负的, 正的
b. 负的, 负的
c. 正的, 负的
d. 正的, 正的
e. 0, 0
11. 看涨期权的套期保值率总是_____ (11)
a. 等于 1
b. 大于 1
c. 介于 0~1 之间
d. 介于-1~0 之间
e. 没有限值
12. 股票看涨期权的美元价值变动总是_____ (12)
a. 低于股价变动
b. 高于股价变动
c. 与股价变动负相关
d. b 和 c
e. a 和 c
13. 股票看涨期权价格的变动百分率与股价变动百分率的比值叫做_____ (13)
a. 期权弹性
b. 期权的 δ
c. 期权的 θ
d. 期权的 γ
e. 上述各项均不准确
14. 股票看涨期权的弹性总是_____ (14)
a. > 1 b. < 1 c. < 0 d. 无限 e. 上述各项均不准确
15. 股票看跌期权的弹性总是_____ (15)
a. 为正 b. < 1 c. < 0 d. 无限 e. 上述各项均不准确
16. 标准普尔 500 指数的看跌期权最好是_____ (20)
a. 100 股 IBM 公司股票的资产组合
b. 50 份债券的资产组合
c. 与标准普尔 500 指数相应的资产组合
d. 50 股美国电话电报公司股票和 50 股施乐公司股票的资产组合
e. 复制道·琼斯指数的资产组合

17. 较高的股息支付对于看涨期权价值具有_____面的影响,而对看跌期权价值有_____面的影响。(21)

- a. 负, 负
- b. 正, 正
- c. 正, 负
- d. 负, 正
- e. 0, 0

18. 看涨期权的执行价格降低 1 美元会引起看涨期权的价值_____,它的变化会_____1 美元。(22)

- a. 上升, 多于
- b. 下降, 多于
- c. 下降, 少于
- d. 上升, 少于
- e. 上升, 恰好为

19. 下面哪些变量影响期权价值? (23)

- I 利率水平
- II 期权到期时间
- III 股票的红利
- IV 股价的变动性

- a. 只有 I、IV
- b. 只有 II、III
- c. 只有 I、II 和 IV
- d. I、II、III 和 IV
- e. 只有 I、II 和 III

20. 拥有无股息股票的美国式看涨期权的持有人会_____ (24)

- a. 一旦有钱可赚就立即执行期权
- b. 仅当股价上涨时才执行期权
- c. 永远不会提前执行期权
- d. 当股价跌落到实施价以下购买一补偿性的看涨期权
- e. 上述各项均不准确