

第 3 次作业

提交日期：12 月 29 日

1. 假设共有 $N + 1$ 个证券，其中前 N 个证券的现金流为 $\{C_t^i\}_t^T$, $i = 1, \dots, N$, 而第 $N + 1$ 个证券的现金流 $\{C_t^{N+1}\}_t^T$ 满足 $C_t^{N+1} = \sum_{i=1}^N C_t^i$, $t = 1, \dots, T$ 。用 $V(C^i)$ 表示证券 i 现金流的现值。
 - a. 假设证券可以随意卖空，无交易成本，请用无套利原理说明 $V(C^{N+1}) = \sum_{i=1}^N V(C^i)$ 。
 - b. 假设证券有卖空成本，每卖空 1 元的证券，需要支付 $\tau \in (0,1)$ 元的交易成本。给定 $V(C^i)$, $i = 1, \dots, N$, 请利用无套利原理，说明此时 $V(C^{N+1})$ 的取值范围。
2. 考虑一个公司，其所有者者权益与债务的比值为 1:1, 公司的股票收益率为 10%, 债务成本为 4%, 所得税率为 25%。公司现在有一个投资项目，预计未来的息税前现金流为永续现金流，每期现金流为 1 亿。
 - a. 假设公司在该投资项目中选用与公司本身相同的权益-负债比融资结构，请使用 WACC 方法计算该项目的现值。
 - b. 根据 a 的结果，计算该项目的债务融资数额，并据此使用 FTE 法计算项目的现值。
 - c. 计算该公司无杠杆权益资本回报率，并使用 APV 法计算项目的现值。
 - d. 假设该公司在项目投资中使用了 10 亿的债务融资，请使用 APV 方法，计算此时项目的现值。
 - e. 给定 d 问条件，请使用 FTE 和 WACC 法计算项目的现值。