

Title : Arbitrage portfolios of arbitrary investing

Author(s) : 1. Prutchayawat Janpeng
2.
3.

Student ID : 650510582
Student ID :
Student ID :

Major : Mathematics

Advisor(s) : 1. Assistant Professor Dr. Pharunyou Chanthorn
2.
3.

Type of presentation* (choose 1) : Oral Presentation (เฉพาะ ตัวแทนศ.ที่สาขาเลือกให้นำเสนอแบบบรรยาย)
 Poster (กรณี นำเสนอผลงานปัญหาพิเศษ/การค้นคว้าอิสระ)
 Cooperative Education (กรณี นำเสนอผลงานสหกิจศึกษา)

ABSTRACT

This independent study explores investment strategies across diverse scenarios by constructing a payoff matrix derived from rates of return. The primary focus is the analysis of risk-free portfolios—specifically arbitrage portfolios—which prioritize profit generation by leveraging institutional credit instead of utilizing personal equity. Initially, we investigate the fundamental correlation between the existence of state prices and the availability of arbitrage opportunities. While conventional theory posits that a payoff matrix lacking state prices must invariably yield an arbitrage portfolio, our research identifies significant counterexamples. Notably, even with the integration of dimensional properties, these counterexamples persist in every instance, as demonstrated throughout this study. Subsequently, Linear Programming (LP) is employed as a robust analytical framework to detect the presence of arbitrage. By formulating sophisticated linear programming models, we extend our analysis to identify portfolios capable of generating consistent profits across all possible states. Ultimately, this study constructs profitable investment portfolios that align with the practical financial constraints of real-world environments. Our findings conclude that optimal portfolio selection is intrinsically linked to the interplay between rates of return and borrowing costs. In this regard, linear programming serves as a powerful instrument, empowering investors to determine the most efficient asset allocation and optimal leverage.

*Type of presentation must be matched with an option you choosing on student upload system.

**The abstract can be more than one page and must be approved by project advisor before upload.

Title name guide.

ADVISOR title name / แปลไทย	
Professor Dr.	ศาสตราจารย์ ดร.
Professor	ศาสตราจารย์
Associate Professor Dr.	รองศาสตราจารย์ ดร.
Associate Professor	รองศาสตราจารย์
Assistant Professor Dr.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.
Assistant Professor	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
Dr.	ดร.
Lecturer	อาจารย์
Mrs.	นาง
Ms.	นางสาว
Mr.	นาย

Major name guide.

SCIENCE MAJOR name / แปล	
Biology	ชีววิทยา
Microbiology	จุลชีววิทยา
Zoology	สัตววิทยา
Biochemistry and Biochemical Technology or Biochemistry and Biochemical Innovation	ชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี หรือ ชีวเคมีและชีวเคมีนวัตกรรม
Chemistry	เคมี
Industrial Chemistry	เคมีอุตสาหกรรม
Materials Science	วัสดุศาสตร์
Physics	ฟิสิกส์
Computer Science	วิทยาการคอมพิวเตอร์
Data Science	วิทยาการข้อมูล
Mathematics	คณิตศาสตร์
Statistics	สถิติ
Gemology	อัญมณีวิทยา
Geology	ธรณีวิทยา
Environmental Science	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

**Type of presentation must be matched with an option you choosing on student upload system.*

***The abstract can be more than one page and must be approved by project advisor before upload.*