

School of Sciences
The University of the Thai Chamber of Commerce
Program: Master in Financial Mathematics
Subject: SM513 Investment Theory
Semester: First Academic Year: 2017
Problem Set 4

1) จากข้อมูล "Hw4_dataset.xlsx" ซึ่งเป็นข้อมูลผลตอบแทนรวมรายสัปดาห์ของแต่ละหลักทรัพย์ระหว่าง สัปดาห์ที่ 1 ปีของค.ศ. 2015 จนถึงสัปดาห์ที่ 33 ปีของค.ศ. 2017 ให้นักศึกษาใช้ข้อมูลหลักทรัพย์ทั้งหมดจากหนึ่งอุตสาหกรรมโดยแบ่งนักศึกษา ดังนี้ เพื่อตอบ

ตารางที่ 1: นักศึกษาที่มีเลขประจำตัวสุดท้ายตามคอลัมน์ที่ 2 ให้ใช้ข้อมูลของอุตสาหกรรมตามคอลัมน์ที่ 1

รหัสอุตสาหกรรม	เลขท้ายของรหัสนักศึกษา
1	8
2	7,9
3	6
4	5
5	4
6	3
7	2
8	0,1

คำถามต่อไปนี้

- (a) ให้นักศึกษาเลือกมา 15 หลักทรัพย์จากอุตสาหกรรมที่ได้รับ แล้วจงคำนวณหา "ค่าเฉลี่ย (Expected Return)" "ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)" และ "ความแปรปรวนร่วม (Covariance)" ของอัตราผลตอบแทนทั้ง 15 หลักทรัพย์ และอัตราผลตอบแทนของตลาด
- (b) จงคำนวณหาสัดส่วนการลงทุนของกลุ่มการลงทุนที่เหมาะสม (efficient portfolio) โดยใช้ 15 หลักทรัพย์ที่เลือกมา โดยสมมติว่านักลงทุนสามารถให้กู้หรือยืมได้ด้วยดอกเบี้ย แบบไม่มีความเสี่ยง (risk free rate) ที่ 0.1 % ต่อสัปดาห์

- (c) จงคำนวณหา "systematic risk" (non-diversifiable) และ "non-systematic risk" (diversifiable) ของกลุ่มหลักทรัพย์ (Portfolio) ที่หาได้จากข้อ (1b)
- (d) จงหาสัดส่วนการลงทุนของกลุ่มการลงทุนที่เหมาะสม (efficient portfolio) โดยใช้ 15 หลักทรัพย์ที่เลือกมาจากข้อ (1a) เพื่อให้ความ ผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มการลงทุนที่เหมาะสม (efficient portfolio) เท่ากับความผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาด และสมมติว่านักลงทุนสามารถให้กู้หรือยืมหลักทรัพย์ในการซื้อขาย
- (e) จงเปรียบเทียบผลตอบแทนของกลุ่มการลงทุนที่เหมาะสม (efficient portfolio) ที่คำนวณได้จากข้อ (1d) กับผลตอบแทนของตลาด (market portfolio) ว่านักศึกษาควรลงทุนในกลุ่มการลงทุน (portfolio) ไດเพราะเหตุใด