

## Trường Chính sách công và Quản lý Fulbright

Học kỳ Xuân năm 2022

### THỐNG KÊ VÀ PHÂN TÍCH DỮ LIỆU

#### BÀI TẬP 3

Ngày Phát: Thứ hai 16/02/2022

Ngày Nộp: Thứ tư 18/02/2022

Học viên nộp bản điện tử bao gồm Word và Excel trước 8h20 trên ứng dụng Microsoft Teams

Học viên cần tính toán trên Excel và trình bày rõ ràng trên Word

---

#### Câu 1: (85 điểm)

File dữ liệu **data\_BT3.xlsx** cho biết lịch sử phân trăm tăng trưởng của bốn cổ phiếu FPT, SSI, VIC, VCB theo tháng kể từ T02/2012 khi lạm phát đã ổn định trở lại. Bạn đang muốn đầu tư vào một cổ phiếu đem lại tăng trưởng/tháng lớn nhất trong 4 cổ phiếu, tuy nhiên bạn khá phân vân vì không rõ thị trường sẽ biến động thế nào. (*Giả định những gì diễn ra ở quá khứ trong giai đoạn này sẽ lặp lại ở tương lai*)

*Giả định biến động thị trường như sau:*

- Thị trường biến động P (tích cực) là khi chỉ số VNINDEX tăng trưởng lớn hơn 3%/tháng.
- Thị trường biến động N (tiêu cực) là khi chỉ số VNINDEX sụt giảm hơn 3%/tháng.
- Thị trường O (Không biến động) là khi chỉ số VNINDEX mức độ thay đổi từ -3%/tháng tới 3%/tháng.

Bạn hãy trả lời các câu hỏi sau:

- a) Từ file dữ liệu có được các bạn hãy tạo thành bảng 2 chiều như sau: (10 điểm)

**Bảng 1. Yêu cầu đề bài**

| Phương án đầu tư | Kịch bản     |                     |              |
|------------------|--------------|---------------------|--------------|
|                  | Tích cực (P) | Không biến động (O) | Tiêu cực (N) |
| FPT              | ?            | ?                   | ?            |
| SSI              | ?            | ?                   | ?            |
| VIC              | ?            | ?                   | ?            |
| VCB              | ?            | ?                   | ?            |
| Không làm gì     | ?            | ?                   | ?            |

Với các ô “ ? ” là tăng trưởng/tháng kỳ vọng của phương án đầu tư tương ứng với mỗi loại thị trường. (ví dụ tăng trưởng/tháng kỳ vọng của FPT khi thị trường biến động tích cực trong tương lai sẽ bằng trung bình tăng trưởng/tháng của FPT khi thị trường biến động tích cực trong quá khứ)

- b) Nếu bạn là một người cực kỳ lạc quan, bạn sẽ chọn phương án nào? Giải thích? (5 điểm)
- c) Nếu bạn là một người cực kỳ bi quan, bạn sẽ chọn phương án nào? Giải thích? (5 điểm)
- d) Nếu bạn cảm thấy mỗi kịch bản thị trường có cơ hội xảy ra ngang nhau thì bạn sẽ chọn phương án nào? Giải thích? (5 điểm)
- e) Nếu bạn là một người thực dụng, thái độ bạn rơi vào đâu đó giữa hai thái cực: hoàn toàn bi quan tới hoàn toàn lạc quan. Chỉ số lạc quan của bạn là 0.5. Khi đó bạn sẽ chọn phương án nào? Giải thích? (5 điểm)
- f) Với tiêu chuẩn minimax, bạn sẽ chọn phương án nào? Giải thích? (10 điểm)

Dựa vào lịch sử biến động chỉ số VNINDEX theo tháng bạn tính được xác suất xảy ra mỗi kịch bản trong quá khứ. Bạn tin rằng đó cũng là xác suất xảy ra các kịch bản trong tương lai. Khi đã biết thông tin về khả năng xảy ra mỗi kịch bản trong tương lai, bạn sẽ quyết định như thế nào:

- g) Nếu bạn dựa theo mô hình Giá trị kỳ vọng tính bằng tiền (Expected Moneytary Value - EMV)? (10 điểm)
- h) Nếu bạn dựa theo mô hình Thiệt hại cơ hội kỳ vọng (Expected Opporturnity Loss - EOL)? (10 điểm)
- i) Tính giá trị kỳ vọng với thông tin hoàn hảo (Expected Value with Perfect Information - EVWPI)? (5 điểm)

Giả định hàm hữu ích của bạn có phương trình sau:  $U = 1 - e^{-2W}$  với  $W$  là tăng trưởng/tháng. Bạn hãy dùng thêm thông tin này để trả lời các câu hỏi tiếp theo:

- j) Bạn hãy xác định phương án đầu tư nếu bạn sử dụng tiêu chuẩn EMV cho độ hữu ích? (10 điểm)
- k) Ngoài phương án đầu tư vào cổ phiếu, bạn còn phương án mua trái phiếu công ty để chắc chắn nhận mức lãi suất/tháng cố định bất chấp kịch bản thị trường thế nào. Dựa vào kết quả câu j thì Trái phiếu công ty cần đem lại cho bạn mức lãi suất/tháng lớn hơn tối thiểu bao nhiêu thì bạn sẽ chọn phương án đầu tư này? (10 điểm)

**Câu 2: (15 điểm)**

Bạn An muốn thuê xe ô tô trong 3 năm, bạn An nhận được các phương án sau:

**Bảng 2. Dữ liệu bài tập**

|             | Chi phí thuê xe phải<br>trả/tháng (ngàn VNĐ) | Số km được miễn phí | Chi phí cho mỗi km<br>vượt quá (ngàn VNĐ) |
|-------------|----------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------|
| Phương án 1 | 4500                                         | 40000               | 8                                         |
| Phương án 2 | 5500                                         | 50000               | 6                                         |
| Phương án 3 | 6500                                         | 60000               | 4                                         |

Ví dụ với phương án 1 nếu trong 3 năm mà bạn An đi được 45000 km thì bên cạnh việc phải trả chi phí thuê xe cố định là 4500 ngàn VNĐ/tháng; bạn sẽ phải trả thêm 5000 km vượt quá (chỉ miễn phí 40000 km) mỗi km là 8 ngàn VNĐ.

Bạn An ước tính trong 3 năm tới xác suất bạn lái xe trung bình 45000km là 35%; 60000km là 35%; 75000km là 30%.

Bạn hãy trả lời các câu hỏi sau:

- a) Lập bảng chi phí của từng phương án ứng với mỗi kịch bản số km An đi được? (7 điểm)
- b) Nếu theo tiêu chuẩn EOL thì An sẽ chọn phương án nào? (8 điểm)

*Chúc anh/chị học viên làm bài tốt!*