

Chương Trình Giảng Dạy Kinh tế Fulbright

Học kỳ Thu năm 2015

Các Phương Pháp Phân Tích Định Lượng

BÀI TẬP 2

XÁC SUẤT

Ngày Phát: Thứ ba 13/10/2015

Ngày Nộp: Thứ ba 20/10/2015

Bản in nộp trước 8h20 tại Hộp nộp bài tập trong phòng Lab.

Bản điện tử nộp trước 8h20 tại địa chỉ: <http://www.fetp.edu.vn/vn/tai-nguyen/hoc-vien-hien-tai/>

Câu 1: (30 điểm)

Thông tin trình độ học vấn của khách hàng đến từ 5 quốc gia khác nhau được thu thập thông qua một cuộc khảo sát phản ứng của người tiêu dùng bởi tổ chức nghiên cứu thị trường toàn cầu GfK công bố như sau:

Trình độ học vấn	Sau đại học	ĐH-CD	Trung học	Tiểu học
Trung Quốc	7	315	671	506
Pháp	69	388	766	309
Ấn Độ	161	514	622	227
Anh	58	207	1240	32
Mỹ	84	486	896	87

Sau khi thu thập thông tin, GfK muốn chọn một số khách hàng đại diện trong mẫu thu thập để phỏng vấn sâu hơn về phản ứng cụ thể của khách hàng. Anh/chị hãy tính xác suất trong từng trường hợp cụ thể như sau:

- Xác suất để một khách hàng được chọn ngẫu nhiên là người Ấn Độ?
- Xác suất để một khách hàng được chọn ngẫu nhiên là có trình độ Sau Đại học?
- Xác suất để một khách hàng được chọn ngẫu nhiên vừa là người Ấn Độ có trình độ Sau đại học?
- Xác suất để một khách hàng được chọn ngẫu nhiên có trình độ Trung học hoặc Tiểu học?
- Xác suất để một khách hàng Mỹ được chọn ngẫu nhiên là người có trình độ ĐH-CD?
- Xác suất để một khách hàng người Châu Á được chọn ngẫu nhiên có trình độ Tiểu học?

Câu 2 (30 điểm):

Lái xe trong tình trạng đã uống rượu bia đã được khuyến cáo là không an toàn. Mặc dù vậy, việc lái xe sau khi đã uống rượu bia vẫn khá phổ biến. Để xác định các trường hợp vi phạm, có 02 biện pháp là đo nồng độ cồn trong hơi (nồng độ cồn vượt quá 0,25 miligam/1 lít khí thở) gọi là BreathTest hoặc phương pháp đo nồng độ cồn trong máu (nồng độ cồn vượt quá 50 miligam/100 mililit máu) gọi là BloodTest. Để đo lường khả năng phát hiện của 02 phương pháp trên, một thí nghiệm nhỏ đã được tiến hành trên 100 đối tượng có dấu hiệu vi phạm và được kiểm tra đồng thời bằng cả 2 phương pháp.

Kết quả cho thấy có 77 người được xác định là có vi phạm khi áp dụng biện pháp kiểm tra BreathTest, 8 người được xác định là không vi phạm do cả 2 phương pháp đều cho kết quả nồng độ cồn trong mức cho phép và 67 người được xác định là chắc chắn vi phạm vì cả 2 phương pháp đều cho kết quả nồng độ cồn vượt qua mức cho phép.

Anh/chị hãy tính toán một số yêu cầu sau đây dựa trên kết quả khảo sát:

- Xác suất để một người được kiểm tra ngẫu nhiên là có vi phạm khi sử dụng phương pháp **BreathTest**.
- Xác suất để một người được kiểm tra ngẫu nhiên là có vi phạm khi sử dụng phương pháp **BloodTest**?
- Xác suất để một người bị xác định là có vi phạm theo phương pháp BreathTest được chọn ngẫu nhiên thuộc nhóm bị xác định là có vi phạm theo phương pháp BloodTest?
- Xác suất để một người bị xác định là có vi phạm theo phương pháp BloodTest được chọn ngẫu nhiên thuộc nhóm bị xác định là có vi phạm theo phương pháp BreathTest?
- Kết luận của anh/chị về khả năng phát hiện các đối tượng vi phạm trong 02 phương pháp trên?

Câu 3 (40đ)

Trong một nghiên cứu về mối quan hệ giữa việc thắt dây an toàn khi lái xe và khả năng xảy ra tai nạn cũng như mức độ nghiêm trọng của tai nạn. Kết quả khảo sát cho thấy, 77% số vụ tai nạn được ghi nhận cho thấy người bị nạn có thắt dây an toàn. Trong số những vụ tai nạn mà người lái xe có thắt dây an toàn, tỷ lệ tử vong là 8%, trong khi con số này đối với nhóm không thắt dây an toàn là 37%.

Anh/chị hãy tính toán các yêu cầu cụ thể sau bằng cả 2 cách (dùng công thức và dùng sơ đồ cây).

- Xác suất để chọn ngẫu nhiên một người không tử vong và có đeo dây an toàn?
- Xác suất để chọn ngẫu nhiên một người không tử vong và không đeo dây an toàn?
- Xác suất để một người được chọn bị tử vong thuộc nhóm những người không đeo dây an toàn?
- Xác suất để một người được chọn bị tử vong thuộc nhóm những người có đeo dây an toàn?
- Nhận xét của anh/chị từ kết quả tính toán?

---HẾT---