

Trường Chính sách công và Quản lý Fulbright

Học kỳ Thu năm 2017

Các Phương pháp Phân tích Định lượng

BÀI TẬP 4

PHÂN PHỐI MẪU VÀ ƯỚC LƯỢNG THỐNG KÊ

Ngày Phát: Thứ tư 08/11/2017

Ngày Nộp: Thứ ba 14/11/2017

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

Bản điện tử nộp trước 8h20 tại địa chỉ: <https://www.fsppm.fuv.edu.vn/vn/dang-nhap/>

Câu 1: (25 điểm)

Theo công bố của Trung tâm dinh dưỡng TP.HCM tại Hội nghị triển khai chiến lược quốc gia về dinh dưỡng giai đoạn 2017 – 2020, tỷ lệ trẻ em học đường bị thừa cân tại TP.HCM đang ở mức báo động. Theo đó, có đến 19% trẻ em học đường đang rơi vào tình trạng thừa cân.¹

Tình huống giả định: trước thông tin công bố như trên, Sở GD&ĐT TP.HCM đã thành lập Đoàn thanh tra đột xuất và tiến hành đánh giá ngẫu nhiên tình trạng thừa cân của 200 học sinh ở một trường trên địa bàn có quy mô lên đến 2.400 học sinh (có đào tạo ở cả 03 cấp học từ tiểu học đến trung học phổ thông). Kết quả cho thấy chỉ có 20 trong 200 học sinh được kiểm tra là có tình trạng thừa cân. Căn cứ vào kết quả như trên, Sở GD&ĐT đã có văn bản đề nghị Trung tâm dinh dưỡng TP.HCM đính chính lại số liệu đã công bố vì thực tế tỷ lệ trẻ em thừa cân chỉ ở khoảng 10% theo đánh giá của Sở GD&ĐT.

Là một chuyên viên của Trung tâm dinh dưỡng TP.HCM được giao nhiệm vụ xử lý văn bản của Sở GD&ĐT, anh/chị sẽ phản hồi như thế nào cho Sở GD&ĐT? Giải thích?

Gợi ý:

- Anh chị hãy xem xét tỷ lệ 10% mà Sở GD&ĐT đưa ra có vượt ra khỏi khoảng ước lượng trung bình tỷ lệ trẻ em học đường bị thừa cân tại TP.HCM hay không trong trường hợp mẫu được chọn là ngẫu nhiên và đại diện cho tổng thể?
- Xem xét phương án chọn mẫu của Sở GD&ĐT có đảm bảo các quy định về chọn mẫu ngẫu nhiên và tuân theo các quy luật của phân phối trung bình tỷ lệ mẫu hay không?
- Kết quả từ 02 gợi ý trên có thể giúp cho chuyên viên Trung tâm y tế dự phòng TP.HCM có phản hồi hợp lý và rõ ràng với Sở GD&ĐT.
- Anh/chị có thể đưa thêm các giả định phù hợp để ủng hộ cho phần giải thích của mình.

¹ Thông tin truy cập tại: <http://infonet.vn/tphcm-bao-dong-ti-le-hoc-sinh-beo-phi-dan-den-cao-huyet-ap-gia-tang-post234378.info>

Câu 2 (25 điểm)

Thống kê của Cục y tế dự phòng – Bộ Y tế cho thấy 10 trong 26 bệnh truyền nhiễm gây dịch tại Việt Nam có liên quan đến nguồn nước sinh hoạt bị nhiễm Asen (một loại chất độc tồn tại trong nước sinh hoạt hằng ngày, đặc biệt có hàm lượng cao trong nước giếng khoan và nước bề mặt). Căn cứ theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt do Bộ Y tế quy định tại QCVN: 2009/BYT, nồng độ Asen trong nước sinh hoạt cho phép ở ngưỡng từ 10 – 50 ppb (part per billion, 1 mg/l = 1.000 ppb).

Một nhà máy cấp nước A trên địa bàn khu vực phía Nam thành phố Hà Nội công bố hàm lượng Asen có trong nguồn nước từ các hệ thống cung cấp nước của nhà máy là 30 ppb, và độ lệch chuẩn là 10 ppb. Trước tình hình bệnh truyền nhiễm của người dân trong khu vực ngày càng tăng cao, Trung tâm y tế dự phòng các quận trên địa bàn đã tiến hành lấy ngẫu nhiên 36 mẫu nước sinh hoạt của 36 hộ dân trong tổng số khoảng 10.000 hộ dân đang sử dụng nước sinh hoạt do nhà máy A cung cấp để xét nghiệm.

- Tính xác suất để hàm lượng Asen trung bình của 36 mẫu xét nghiệm nhỏ hơn 28 ppb?
- Tính xác suất để hàm lượng Asen trung bình của 36 mẫu xét nghiệm nêu trên nằm trong khoảng từ 28 – 32 ppb?
- Kết quả xét nghiệm cho thấy hàm lượng Asen trung bình của 36 mẫu xét nghiệm là 38 ppb và Trung tâm y tế dự phòng khẳng định quá trình lấy mẫu là ngẫu nhiên. Do vậy, căn cứ vào thông tin do nhà máy cấp nước A công bố, Trung tâm y tế dự phòng kết luận, chất lượng nước do nhà máy A cung cấp vẫn đảm bảo vì tiêu chuẩn Asen do nhà máy cấp nước A công bố nằm trong khoảng 30 ± 10 ppb, tức từ 20 – 40 ppb, và do vậy không phải là nguyên nhân dẫn đến tình hình bệnh lây nhiễm trong khu vực. Anh/chị có bình luận gì về kết luận của Trung tâm y tế dự phòng? Giải thích?

Câu 3: (20 điểm)

Trong thời gian gần đây, hàng loạt các sai phạm liên quan đến việc triển khai đầu tư cơ sở hạ tầng theo hình thức đối tác công tư (PPP) đã được nêu lên, đặc biệt là với 02 hình thức phổ biến gồm BT và BOT. Một số báo điện tử đã tiến hành khảo sát ý kiến của người dân về việc ủng hộ hay phản đối các dự án PPP. Giả định, 510 người đã tham gia ý kiến, kết quả cho thấy 306 người không ủng hộ các dự án PPP và 204 người ủng hộ. Dựa vào kết quả khảo sát như trên, nếu tiến hành khảo sát trên diện rộng, theo anh/chị, kết quả kỳ vọng về tỷ lệ người dân ủng hộ các dự án PPP sẽ biến thiên trong khoảng nào? Anh/chị có thể đưa thêm các giả định nếu cần thiết.

Câu 4 – mới (30 điểm)

Tự chủ các trường đại học công lập là xu hướng được Chính phủ đề ra tại Nghị quyết số 77/NQ-CP ngày 24/10/2014. Tính đến nay cả nước đã có 23 trường Đại học công lập được thí điểm cơ chế tự chủ. Tình huống giả định là đến 2020, thời điểm những khóa đầu tiên của sinh viên tại các trường Đại học tự chủ đã tốt nghiệp và Chính phủ muốn đánh giá kết quả của cơ chế thí điểm tự chủ từ phía người học. Tiêu chí đánh giá là sự hài lòng của sinh viên tốt nghiệp đối với mức học phí, chất lượng đào tạo và đánh giá chung về 02 nhóm trường (*điểm đánh giá sử dụng thang đo Likert với 05 mức độ, trong đó 1-Rất không hài lòng và 5-Rất hài lòng*). Một mẫu khảo sát ngẫu nhiên gồm 27 sinh viên vừa tốt nghiệp tại một ngày hội việc làm được tổ chức tại Nhà văn hóa Thanh niên TP.HCM. Kết quả đánh giá được trình bày trong bảng bên dưới:

- a. Anh/chị hãy đánh giá sự tương quan về sự hài lòng của sinh viên giữa học phí với chất lượng, học phí với đánh giá chung, và chất lượng với đánh giá chung trong từng nhóm trường ĐH tự chủ và chưa tự chủ. Kết luận của anh/chị từ kết quả đánh giá?
- b. Với độ tin cậy 95%, anh/chị hãy ước lượng sự khác biệt về mức độ hài lòng của sinh viên ở cả 03 chỉ tiêu đánh giá giữa 02 nhóm trường. Kết luận của anh/chị từ kết quả tính toán?

Bảng: Mức độ hài lòng của các sinh viên tốt nghiệp vừa ra trường

Mức độ hài lòng của SV học ĐH tự chủ			
STT	Học phí	Chất lượng	Đánh giá chung
1	3	4	4
2	2	3	3
3	3	4	4
4	3	3	3
5	1	4	3
6	3	5	5
7	4	4	4
8	2	3	2
9	3	4	3
10	2	3	3
11	3	5	4
12	4	5	5
13	2	4	3

Mức độ hài lòng của SV học ĐH chưa tự chủ			
STT	Học phí	Chất lượng	Đánh giá chung
1	5	2	3
2	4	3	2
3	4	3	4
4	2	2	2
5	3	3	2
6	4	2	3
7	4	4	4
8	3	2	2
9	5	2	3
10	4	3	2
11	5	4	4
12	4	3	3
13	3	2	1
14	4	3	3

---HẾT---