

Ứng dụng trang web mathisfun.com vào dạy phần thống kê trong học phần Xác suất thống kê

Lê Văn Hiếu

Học viện Báo chí và Tuyên truyền

Received: 28/8/2024; Accepted: 14/9/2024; Published: 30/9/2024

Abstract: The probability and statistics course is a fundamental module of university training programs in Engineering and Economics, helping us to gain a deeper understanding of the world around us and make accurate predictions. This paper introduces the website mathisfun.com to teaching probability of the probability and statistics course. Initially, it helps learners to access statistical software that is simple, easy to use and can be used for future work.

Keyword: Mathisfun.com; Applying the mathisfun.com website; Statistics; The probability and statistics course.

1. Đặt vấn đề

Thống kê là công cụ không thể thiếu trong mọi lĩnh vực, từ khoa học tự nhiên đến xã hội. Các kỹ năng thống kê sẽ trang bị cho bạn khả năng làm việc với dữ liệu, một kỹ năng vô cùng quan trọng trong thời đại số.

Quá trình nghiên cứu khoa học thường bắt đầu từ việc thu thập dữ liệu. Tuy nhiên, dữ liệu thô chỉ có ý nghĩa khi chúng ta biết cách phân tích và diễn giải chúng. Thống kê cung cấp cho chúng ta một bộ công cụ để làm điều đó. Từ việc chọn mẫu ngẫu nhiên đến việc kiểm định giả thuyết, thống kê giúp chúng ta đảm bảo rằng kết quả nghiên cứu của mình là đáng tin cậy.

Trong công việc hàng ngày, chúng ta thường đối mặt với một lượng lớn dữ liệu. Để đưa ra quyết định sáng suốt, chúng ta cần có khả năng trích xuất thông tin hữu ích từ dữ liệu đó. Phân tích thống kê đơn giản cung cấp cho chúng ta những công cụ cần thiết để thực hiện điều này. Giống như việc học lái xe, việc học thống kê cũng cần có thực hành. Chỉ học lý thuyết về luật giao thông là chưa đủ, mà còn phải trực tiếp cầm lái để làm quen với xe và đường. Tương tự, việc học thống kê cũng cần có cơ hội thực hành sử dụng các phần mềm phân tích dữ liệu.

Mathisfun.com là một trang web học tập thú vị dành cho học sinh, với nhiều trò chơi và bài tập giúp làm quen với toán học. Bên cạnh đó, trang web còn cung cấp các công cụ phân tích dữ liệu đơn giản, hỗ trợ học sinh trong việc giải quyết các bài toán thực tế. Không những thế, Mathisfun.com còn là một kho tàng kiến thức toán học phong phú, từ các khái niệm cơ bản đến các bài toán nâng cao. Bên cạnh đó, trang web còn cung cấp các công cụ trực tuyến giúp người

dùng khám phá và trải nghiệm toán học một cách sinh động. Để làm cho việc học thống kê trở nên thú vị hơn, việc giới thiệu trang web mathisfun.com là một cách tiếp cận hiệu quả. Sinh viên có thể tự do khám phá và thực hành các bài tập trên trang web, từ đó củng cố kiến thức đã học trên lớp. Mathisfun.com như một phòng thí nghiệm ảo, nơi sinh viên có thể tự mình trải nghiệm và khám phá thế giới thống kê.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Cơ sở lý luận về học phần Xác suất thống kê

2.1.1. Khái niệm, mục tiêu, chuẩn đầu ra của học phần Xác suất thống kê

* **Khái niệm:**

Xác suất thống kê là học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về xác suất và thống kê gồm: lý thuyết xác suất, biến ngẫu nhiên và luật phân phối xác suất, lý thuyết mẫu và các bài toán cơ bản của thống kê như ước lượng, kiểm định giả thiết, hồi quy và tương quan [1].

* **Mục tiêu:**

Học phần Xác suất thống kê thực hiện các mục tiêu sau [1]:

- Kiến thức:

Nhớ được các kiến thức cơ bản của xác suất bao gồm: không gian mẫu, xác suất của biến cố, biến ngẫu nhiên và một số quy luật thông dụng. Hiểu được các phương pháp cơ bản của thống kê như: bài toán ước lượng, và bài toán kiểm định giả thuyết, phân tích tương quan và hồi quy tuyến tính. Vận dụng được các kiến thức của xác suất thống kê vào nội dung kiến thức ngành.[1]

- Kỹ năng:

Thực hiện được các việc như: tính xác suất của một biến cố, xác định phân phối xác suất của các

biến ngẫu nhiên.

Nắm được các phương pháp ước lượng và kiểm định tham số, phân tích tính tương quan và bài toán hồi quy tuyến tính đơn

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Phát triển tư duy logic, tính chính xác, phương pháp tiếp cận và giải quyết vấn đề, tích cực chủ động trong học tập.

* *Chuẩn đầu ra học phần:*

Sau khi kết thúc chương trình học học phần Xác suất thống kê, sinh viên cần đạt được các yêu cầu sau [1]:

- Về kiến thức:

Nhớ được các kiến thức cơ bản của xác suất bao gồm: không gian mẫu, xác suất của biến cố, biến ngẫu nhiên và một số quy luật thông dụng.

Hiểu được các phương pháp cơ bản của thống kê như: bài toán ước lượng, và bài toán kiểm định giả thuyết, phân tích tương quan và hồi quy tuyến tính

Vận dụng được các kiến thức của xác suất thống kê vào nội dung kiến thức ngành

- Về kỹ năng

Thực hiện được các việc như: tính xác suất của một biến cố, xác định phân phối xác suất và đặc trưng của các biến ngẫu nhiên.

Thực hành được các phương pháp ước lượng và kiểm định tham số, phân tích tính tương quan và bài toán hồi quy tuyến tính đơn.

- Phẩm chất đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp

Có ý thức, rèn luyện kiên trì, linh hoạt, tự tin, chăm chỉ, nhiệt tình, tự chủ, phản biện, sáng tạo trong học tập và nghiên cứu.

Biết phân tích các hiện tượng xã hội theo quan điểm ngẫu nhiên, nhìn sự việc dưới tính tương đối, sẵn sàng đương đầu với khó khăn và chấp nhận rủi ro.

2.1.2. Chương trình học phần Xác suất thống kê

Học phần Xác suất thống kê gồm các nội dung cơ bản như sau [1]:

1) Biến cố ngẫu nhiên và xác suất: Giải tích tổ hợp; Các khái niệm cơ bản; Xác suất của biến cố; Các định lý cơ bản tính xác suất.

2) Biến ngẫu nhiên (1- chiều) và quy luật phân bố xác suất; Định nghĩa và phân loại biến ngẫu nhiên; Quy luật phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên; Các tham số đặc trưng của biến ngẫu nhiên; Các quy luật phân phối xác suất thông dụng.

3) Biến ngẫu nhiên 2 chiều: Biến ngẫu nhiên 2-chiều rời rạc; Biến ngẫu nhiên 2-chiều liên tục; Tính tương quan giữa hai biến ngẫu nhiên.

4) Mẫu thống kê và bài toán ước lượng tham số:

Tổng thể và mẫu; Lý thuyết ước lượng; Các bài toán ước lượng.

5) Kiểm định giả thuyết thống kê: Các khái niệm cơ bản, Kiểm định về giá trị trung bình; Kiểm định về tỷ lệ; Kiểm định về phương sai.

6) Phân tích tương quan và hồi quy: Phân tích tương quan; Phân tích hồi quy tuyến tính đơn; Phân tích hồi quy tuyến tính bội.

2.2. Ứng dụng trang web *mathisfun.com* vào dạy học phần thống kê trong học phần Xác suất thống kê

2.2.1. Giới thiệu sơ về trang web *mathisfun.com*

Web site *mathisfun.com* Là trang web ứng dụng học toán trực tuyến nhằm cung cấp các kiến thức về toán học, khoa học tự nhiên và hình thành các kỹ năng giải toán một cách đơn giản, dễ hiểu, gắn với thực tiễn, trực quan, cụ thể, nhờ đó mà người học học toán một cách dễ dàng.

Web site *mathisfun.com* bao gồm các nội dung cơ bản: Số, Đại số, Hình học, Dữ liệu, Phép tính, Trò chơi toán học, Từ điển, Phiếu bài tập, Đo lường, Các hoạt động, Câu đố, Tiền bạc.

Người học được học toán học với những ví dụ, hình ảnh bắt mắt vui nhộn, lời giảng giải cũng rất hay. Thiết kế trang web đẹp, thoáng đãng, rõ ràng kèm nội dung chỉ đưa ra các thứ cần đủ để hiểu khiến việc học trở nên nhanh gọn, hiệu quả hơn.

2.2.2. Một số ứng dụng trang web *mathisfun.com* vào dạy học phần thống kê trong học phần Xác suất thống kê

Giảng viên có thể dành một vài tiết để giới thiệu sơ lược về *mathisfun.com*, một trang web trực quan và dễ sử dụng, giúp sinh viên làm quen với các khái niệm thống kê một cách trực quan. Sau đó, sinh viên sẽ được giao các bài tập thực hành trên trang web này. Việc này giúp sinh viên tự do khám phá và trải nghiệm các công cụ phân tích dữ liệu mà không bị giới hạn bởi một phần mềm cụ thể.

Trên trang web *mathisfun.com*, bạn sẽ tìm thấy nhiều công cụ tương tác giúp bạn khám phá và hiểu sâu hơn về toán học. Để sử dụng các công cụ này, bạn chỉ cần truy cập vào trang web và chọn chủ đề mà bạn quan tâm. Các công cụ sẽ giúp bạn trực quan hóa dữ liệu, thực hiện các phép tính và giải quyết các bài toán một cách dễ dàng và thú vị. Dưới đây là minh họa một số ví dụ minh họa trong thực hành[2],[3]:

* Tính toán các đặc trưng của dữ liệu

Ví dụ 1. Số liệu về điểm của 100 bài thi môn Xác suất thống kê của sinh viên một trường đại học được cho trong bảng sau:

5 8 7 8 9 7 4 6 4 9 5 7 8 8

7 8 3 5 4 7
8 7 7 3 7 7 4 4 4 7 7 5 9 8
5 8 8 4 5 7
8 7 9 7 8 3 5 4 4 7 8 7 0 8
8 3 7 6 7 7
7 7 6 7 7 4 5 3 7 7 8 7 6 8
8 1 3 4 6 7
5 7 7 8 9 8 5 3 6 5 7 9 7 5
8 4 7 4 8 9

Hãy tính các số đặc trưng: và .

Bước 1. Vào liên kết <https://www.mathsisfun.com/data/standard-deviation-calculator.html>

Bước 2. Nhập dữ liệu vào ô Numbers. Sau đó chọn kiểu dữ liệu là Tổng thể (Population) hay Mẫu (Sample).

Bước 3. Đọc kết quả.

3. Kết luận

Xác suất thống kê có nhiều ứng dụng trong cuộc sống, mathsisfun.com cung cấp các bài học và công

cụ trực tuyến giúp người học hiểu rõ hơn về các khái niệm thống kê cơ bản. Qua đó, người học có thể tự tin áp dụng kiến thức vào việc giải quyết các bài toán thực tế. Lưu ý rằng mathsisfun.com là một nguồn tài nguyên miễn phí, cung cấp các công cụ học tập trực tuyến về xác suất thống kê. Với giao diện thân thiện và dễ sử dụng, trang web này phù hợp với mọi đối tượng, từ học sinh đến người đi làm.

Việc khai thác chức năng trong trang web mathsisfun hứa hẹn sẽ mang đến một làn gió mới cho việc học môn xác suất thống kê. Nhờ đó, sinh viên sẽ được trang bị những kỹ năng phân tích dữ liệu thực tế, góp phần nâng cao hiệu quả học tập và tạo nền tảng vững chắc cho sự nghiệp tương lai. Công cụ này hữu ích cho nhiều người, đặc biệt là những ai muốn phân tích dữ liệu mà không cần phần mềm chuyên dụng. Đây là một giải pháp đơn giản và tiện lợi cho những ai muốn phân tích dữ liệu mà không cần kiến thức sâu về thống kê. Công cụ này được thiết kế dành cho những người dùng không chuyên, giúp họ dễ dàng tiếp cận với việc phân tích dữ liệu.

Tài liệu tham khảo

- Học viện Báo chí và Tuyên truyền (2018). *Chương trình chi tiết học phần Xác suất thống kê*. Chương trình đào tạo đại học (Lưu hành nội bộ).
- Math is Fun. (2024). *Probability*. <https://www.mathsisfun.com/data/probability.html>
- Math is Fun. (2024). *Normal Distribution*. <https://www.mathsisfun.com/data/standard-normal-distribution-table.html>.

Sử dụng phần mềm Blooket thiết kế(tiếp theo trang 3)

3. Kết luận

Blooket đã và đang xây dựng một môi trường học tập vui vẻ, hấp dẫn với nền tảng trò chơi bao gồm các chế độ chơi đa dạng. Đối với Blooket là công cụ giáo dục mạnh mẽ, linh hoạt, mang đến hiệu quả rõ rệt trong những trải nghiệm học tập, tiến bộ và hơn hết phát triển các kỹ năng quan trọng cho học sinh. Tom Stewart là nhà sáng lập ra Blooket vào năm 2020, với mục tiêu khiến việc học trở nên hấp dẫn, thú vị thông qua trò chơi học tập. Phần mềm nhanh chóng được đón nhận và sử dụng rộng rãi. Nhìn chung, trong lớp học, giáo viên có thể sử dụng như là công cụ để kiểm tra các kiến thức đã học, kiểm tra nhanh về độ hiểu biết về bài học của học sinh. Sau khi đại dịch COVID-19 đi qua, việc học từ xa trở nên phổ biến hơn. Blooket chính là phần mềm hữu ích trong dạy học để duy trì sự tương tác và

hứng thú của học sinh. Blooket là phần mềm trò chơi học tập nên học sinh cảm thấy việc học không còn bị nặng và khô khan về kiến thức. Thay vào đó, ứng dụng phần mềm vào học tập tạo cho học sinh cảm giác mình đang vừa học vừa chơi, học tập kết hợp giải trí lành mạnh, kích thích tư duy, khả năng phán đoán và phát triển các kỹ năng cần thiết cho học sinh.

Tài liệu tham khảo

- Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2018). *Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT về Ban hành Chương trình GDPT môn Tự nhiên và xã hội*. Hà Nội.
- Perrotta, C. F. (2013). Game-Based Learning: Latest Evidence and Future Directions. *National Foundation for Educational Research*.
- Squire, K. (2013 (139)). Games for Learning: Vast Wasteland or a Digital Promise? *New Dir Child Adolesc Dev*. 2013 Spring, 71-82.