

TÊN

NGÀY

TIẾT HỌC

Tài liệu Hỗ trợ Gia đình

Xác suất có điều kiện

Trong bài học này, học sinh sẽ xây dựng nền tảng kiến thức về xác suất, bao gồm xác suất có điều kiện. Xác suất của một biến cố là một con số đo lường khả năng xảy ra biến cố đó. Có thể là 0, 1 hoặc bất kỳ số nào ở giữa. Sẽ bằng 0 nếu sự kiện sẽ không bao giờ xảy ra và 1 nếu sự kiện đó phải xảy ra. Nếu một sự kiện xảy ra một nửa thời gian trong thời gian dài thì xác suất là 0,5. Xác suất có điều kiện là xác suất xảy ra một biến cố với điều kiện một biến cố khác xảy ra.

Đây là một ví dụ. Bảng tóm tắt loại (trung bình, lớn hoặc cực lớn) và tình trạng (không có trứng bị nứt hoặc một hay nhiều trứng bị nứt) của 50 hộp trứng tại một cửa hàng tạp hóa.

	trung bình	lớn	cực lớn	tổng cộng
một hay nhiều trứng bị nứt	1	3	1	10
không có trứng bị nứt	4	22	19	40
tổng cộng	5	25	20	50

Một thùng carton được chọn ngẫu nhiên.

Xác suất để hộp đó không có trứng nứt là bao nhiêu? Xác suất này là 0,8. Điều này là do 40 thùng không có trứng bị nứt trong tổng số 50 thùng và $\frac{40}{50} = 0.8$. Học sinh cũng thấy loại câu hỏi này được viết là $P(\text{no cracked eggs})$ có nghĩa là “xác suất để một thùng được chọn ngẫu nhiên không có trứng bị nứt”. Trong trường hợp này, $P(\text{no cracked eggs}) = 0.8$.

Xác suất để hộp đựng trứng không bị nứt với điều kiện hộp đựng trứng cực lớn là bao nhiêu? Xác suất có điều kiện này là 0,95. Điều này là do 19 hộp trứng cực lớn không có trứng nào bị nứt trong tổng số 20 hộp trứng cực lớn và $\frac{19}{20} = 0.95$. Loại xác suất này được gọi là xác suất có điều kiện vì đây là xác suất dựa trên điều kiện chọn được một thùng trứng cực lớn. Học sinh thấy loại câu hỏi này được viết là $P(\text{no cracked eggs})$ có nghĩa là “xác suất để một thùng được chọn ngẫu nhiên không có trứng bị nứt với điều kiện đó là thùng chứa trứng cực lớn”. Trong trường hợp này $P(\text{no cracked eggs} \mid \text{extra-large}) = 0.95$.

Đây là một nhiệm vụ để thực hành với học sinh:

Bảng tóm tắt vị trí của các ổ bánh mì tại cửa hàng tạp hóa (bánh mì ở hàng trước hoặc bánh mì không ở hàng trước) và hạn bán (trong vòng 5 ngày hoặc hơn 5 ngày).

TÊN

NGÀY

TIẾT HỌC

Một ổ bánh mì được chọn ngẫu nhiên.

	hạn bán trong vòng 5 ngày	còn hơn 5 ngày nữa mới hết hạn bán
bánh mì ở hàng trước	36	14
bánh mì không ở hàng trước	24	76

1. Xác suất để bánh mì có hạn bán trong vòng 5 ngày là bao nhiêu?
2. Xác suất để bánh mì có hạn bán trong vòng 5 ngày với điều kiện ổ bánh mì ở hàng trước là bao nhiêu?
3. $P(\text{sell-by date more than 5 days away} \mid \text{bread not in the front row})$ là gì?
4. Bạn đang vội và muốn mua một ổ bánh mì ở cửa hàng này mà không nhìn đến hạn bán. Việc lấy ổ bánh mì từ hàng trước có giúp bạn có cơ hội tốt nhất để lấy được một ổ bánh mì có hạn bán hơn 5 ngày không? Sử dụng xác suất để giải thích lý luận của bạn.

Lời giải:

1. 0,4 hoặc $\frac{60}{150}$
2. 0,72 hoặc $\frac{36}{50}$
3. 0,76 hoặc $\frac{76}{100}$
4. Không, nó không mang lại cho bạn cơ hội tốt nhất để có được một ổ bánh mì có hạn bán còn hơn 5 ngày nữa. Xác suất lấy được một ổ bánh mì hoặc bánh mì còn hạn bán hơn 5 ngày với điều kiện ở hàng trước là 0,28 so với xác suất 0,72 đối với một ổ bánh mì không ở hàng trước.



Bản quyền © CC BY 2019 của Illustrative Mathematics®