

TÓM TẮT : Các phân phối xác suất rời rạc hữu dụng.

Sự quen thuộc với các phân phối xác suất rời rạc và những đặc tính của các thí nghiệm mà tạo ra những phân phối này là hết sức hữu ích. Thay vì cứ lặp đi lặp lại việc giải quyết cùng một vấn đề xác suất từ các nguyên lý đầu tiên thì bạn chỉ cần nhận thức được loại mô hình biến số ngẫu nhiên và sau đó thay thế vào trong công thức tính phân phối xác suất của chúng.

Nhiều phân phối xác suất rời rạc hữu ích như phân phối nhị thức, phân phối Poisson và phân phối siêu bội. Những phân phối xác suất này cho phép chúng ta có thể tính toán các xác suất đi cùng với những sự kiện thuộc lĩnh vực quan tâm của các ngành khoa học, kinh doanh và tiếp thị.

Phân phối xác suất nhị thức cho phép chúng ta tính toán xác suất của X lần thành công trong loạt n lần thử nhị thức độc lập giống nhau mà ở đó xác suất thành công trong một lần thử duy nhất là bằng p . Thí nghiệm nhị thức là một mô hình tuyệt vời cho nhiều tình huống chọn mẫu đặc biệt là các cuộc điều tra mà tạo ra các loại mô hình dữ liệu “có” và “không”.

Phân phối Poisson là quan trọng bởi vì nó có thể sử dụng để ước lượng xấp xỉ một số xác suất nhị thức nào đó khi n lớn và p nhỏ. Vì thế, nó có thể làm giảm đi rất nhiều các phép tính có liên quan đến việc tính toán xác suất nhị thức. Hơn nữa, phân phối xác suất Poisson tự thân nó là quan trọng. Nó cung cấp cho ta một mô hình xác suất tuyệt vời cho nhiều sự kiện hiếm khi xảy ra trong thời gian và không gian.

Phân phối xác suất siêu bội cũng có liên quan đến phân phối xác suất nhị thức nó tính xác suất của việc rút ra x đối tượng có tính chất A trong tổng thể có số lượng lớn N đối tượng. Phân phối xác suất nhị thức áp dụng được cho cùng tình huống này ngoại trừ nó chỉ phù hợp với N tương đối lớn so với n .

Những ghi nhớ khi chọn phân phối xác suất phù hợp

1. Nếu một biến số ngẫu nhiên là số lượng những lần xảy ra của một sự kiện đặc biệt trong một đơn vị thời gian biết trước mà trong đó số lượng trung bình các lần xảy ra trong một đơn vị thời gian là λ thì biến số ngẫu nhiên đó có phân phối Poisson.

2. Nếu một mẫu ngẫu nhiên gồm n vật phẩm được chọn mà không có sự thay thế từ tổng thể N vật phẩm. Tỷ lệ các vật phẩm có tính chất đặc trưng mà ta đang quan tâm là p và $q=1-p$ thì không. Sơ đồ dưới đây quyết định phân phối nào phù hợp cho các tình huống cụ thể.

