

## I-O-3.4

### ƯỚC LƯỢNG HẠN SỬ DỤNG CỦA THUỐC BẰNG MÔ HÌNH HIỆU ỨNG HỖN HỢP

Hoàng Văn Hà, Hoàng Anh Tuấn, Ngô Minh Mẫn

Khoa Toán - Tin học, Trường ĐH KHTN, ĐHQG-HCM

#### Tóm tắt

Bài báo này nghiên cứu về vấn đề xác định hạn sử dụng của thuốc. Đây là một vấn đề quan trọng được các công ty sản xuất thuốc quan tâm, vì thuốc quá hạn sử dụng không chỉ giảm hoặc mất tác dụng điều trị mà còn có thể gây hại đến sức khỏe của người sử dụng. Chúng tôi sử dụng mô hình hiệu ứng hỗn hợp kết hợp với phương trình Arrhenius, phương trình này miêu tả mối quan hệ giữa nhiệt độ và tốc độ phản ứng hóa học của thuốc, để ước lượng và dự đoán tốc độ phân rã của thuốc theo thời gian và nhiệt độ bảo quản. Từ đó, ta có thể ước lượng được hạn sử dụng của thuốc.

### ON ESTIMATING THE EXPIRY OF MEDICINES USING MIXED-EFFECTS MODEL

#### Abstract

This paper studies the issue of determining the expiration date on medications. Many medical company are interested in this important problem, because expired medical products can be less effective or possibly harmful to medical users. We apply and combine mixed-effects model with Arrhenius equation which describe the relation between temperature and rate of chemical reactions, in order to estimate and predict the disintegration rate of medications by time and storage temperature. Thus, we can estimate the expiration date.