

# ỨNG DỤNG MÔ HÌNH 3 THAM SỐ BIRNBAUM XÂY DỰNG HỆ THỐNG TỰ ĐỘNG ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC NGƯỜI HỌC

## APPLICATION OF THREE-PARAMETER MODEL BIRNBAUM (3PM) TO BUILD AN AUTOMATIC SYSTEM FOR EVALUATING LEARNERS' CAPABILITY

Tác giả: Mai Văn Hà, Đặng Hoài Phương

*Trường Đại học Bách khoa, Đại học Đà Nẵng*

*mvha@dut.udn.vn; dhphuong@dut.udn.vn*

### Tóm tắt:

Hiệu quả quá trình học tập phụ thuộc khách quan vào quá trình đánh giá năng lực người học và trắc nghiệm trên máy tính là một trong những phương pháp đánh giá được sử dụng phổ biến hiện nay. Một trong những phương pháp trắc nghiệm cho phép đưa ra kết quả đánh giá chính xác, hiệu quả và khách quan là mô hình trắc nghiệm thích nghi trên máy tính hiện nay được xây dựng dựa trên các cơ sở thuật toán trắc nghiệm thích nghi khác nhau và phổ biến hơn là thuật toán trắc nghiệm thích nghi dựa trên lý thuyết đáp ứng câu hỏi (Item Response Theory - IRT). Với giải pháp này tồn tại ba mô hình toán học trong lý thuyết đáp ứng câu hỏi và việc áp dụng mô hình 3 tham số Birnbaum (3PM) độ khó, độ phân biệt và độ dự đoán để xây dựng hệ thống trắc nghiệm thích nghi là linh hoạt nhất vì nó cho phép đánh giá năng lực người học tốt hơn với lượng thông tin tối đa.

**Từ khóa :** Trắc nghiệm thích nghi; Lý thuyết đáp ứng câu hỏi; Thuật toán trắc nghiệm thích nghi; Hệ thống trắc nghiệm thích nghi; Mô hình 3 tham số Birnbaum.

### Abstract:

The efficiency of a learning process depends objectively on the process of evaluating learners' capability, and computerized testing system is one of popular methods nowadays. The most popular one is adaptive testing which can evaluate learner knowledge accurately and objectively. Nowadays, computerized adaptive testing is based on different adaptive algorithms, and the most popular one is Item Response Theory. With this solution, there are three mathematical models in the Item Response Theory and the application of three parameter model Birnbaum with levels of difficulty, discrimination and prediction to build the adaptive testing system is most flexible because it gives a better way to evaluate learners with maximum information.

**Key words:** Adaptive testing; Item Response Theory; Algorithm of adaptive testing; Adaptive testing system; Three-parameter model (3-PM).