الملخص

سنعتمد في هذا الدراسة مجموعة من t من القياسات المتكررة على p من المتغيرات لكل n من الوحدات التجريبية. لذا فأن البيانات في كل وحدة تجريبية تكون بشكل مصفوفة من الدرجة $p \times t$، وقد قسمت الوحدات التجريبية إلى g من المجموعات (group). ووضحنا كيفية تحليل تلك البيانات باستخدام تحليل التباين للقياسات المتكررة المتعددة المتغيرات,على افتراض أن البيانات في الوحدة التجريبية تمتلك مصفوفة التباين المشترك التي تكون بشكل ضرب كرونيكر لاثنتين من المصفوفات الموجبة تماما . وتم توسيع تقريب نوع ((Satterthwaite لتوزيع الصيغة التربيعية للمتغيرات التي تتوزع توزيعا طبيعيا للصيغة التربيعية المتعددة المتغيرات التي تتوزع توزيعا طبيعيا متعدد المتغيرات. وان الاختبارات المتعددة المتغيرات باستخدام هذا التقريب طورت لاختبار الفرضيات الاعتيادية. وقمنا بتوضيح النتائج على مجموعة من البيانات ، وكذلك ناقشنا طريقة تحليل البيانات غير المتزنة.

Abstract

In this study we consider a set of t repeated measurements on p variables on each of the n individuals. Thus, data on each individual are a $p \times t$ matrix. The n individuals themselves may be divided and randomly assigned to g groups. The analysis of these data using a MANOVA model, assuming that the data on an individual have a covariance matrix which is a Kronecker product of two positive definite matrices, is considered. The well-known Satterthwaite type approximation to the distribution of a quadratic form in normal variables is extended to the distribution of a multivariate quadratic form in multivariate normal variables. The multivariate tests using this approximation are developed for testing the usual hypotheses. The results are illustrated on a data set. A method for analysing unbalanced data is also discussed .