

Statistiques pour la psychologie — Licence

Anova pour plans complexes

Nicolas Gauvrit
 Université de Metz
<http://adems.free.fr/>

10 octobre 2004

1 Questions générales

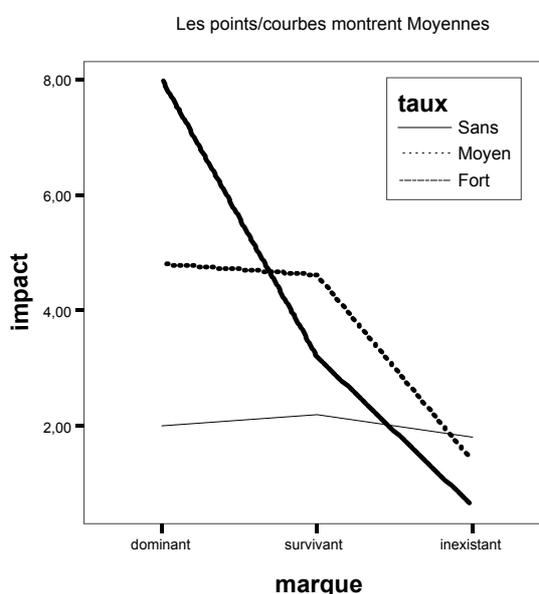
Les questions qui suivent portent sur l'utilisation de l'analyse de variance pour plans croisés, dans le cas de deux facteurs.

Exercice 1 *Donnez un exemple de situation où l'étude de l'interaction est plus importante que celle des effets simples ou principaux.*

Exercice 2 *Supposons qu'on étudie une grandeur X en fonction du pays P et de l'âge (supposé catégoriel) A . On effectue une anova pour plan croisé avec les facteurs P et A et la VD X . Si l'on a 3 pays et 3 âges, on aura alors 9 groupes indépendants. On supposera les groupes de même taille.*

1. *Si l'on trouve un effet principal de l'âge, de quoi faut-il se méfier dans l'interprétation des moyennes de X par âge — moyennes conditionnelles.*
2. *Si l'effet principal de l'âge est négligeable, que faudrait-il vérifier pour conclure que l'âge n'a que peu d'effet sur X ?*

chaque groupe, on mesure l'impact d'une seule des trois marques. Les neuf groupes sont obtenus par le croisement de la situation S et de la marque M .



2 Interprétation

On donne dans le problème qui suit des résultats obtenus par ordinateur. On vous demande de préciser la situation statistique, le type de méthode statistique utilisée, et d'interpréter les résultats — y compris graphiques — en terminant par une conclusion psychologique.

On forme neuf groupes de volontaires, qui participent chacun à l'expérience suivante : pendant une semaine, les participants sont soumis à des annonces publicitaires visuelles. Selon le groupe, la masse totale de publicités ("taux") est nulle — situation "sans" —, moyenne ou forte. Les publicités ventent les qualités de trois pseudo-marques de nouilles. L'une des marques est dite "dominante" (85% des publicités), une autre est "survivante" (15% des publicités) et la troisième est "inexistante" (pas de publicité).

On mesure ensuite chez les volontaires par une variable numérique X l'impact de l'une des pseudo-marques de nouilles — son image de marque —. Pour

Tests des effets inter-sujets

Variable dépendante: IMPACT

Source	Somme des carrés de type III	F	Signification
MARQUE	101,378	73,581	,000
TAUX	32,044	23,258	,000
MARQUE * TAUX	76,356	27,710	,000
Erreur	24,800		
Total	689,000		

Si l'on devait procéder à cette expérience, on ne ferait sûrement pas 9 groupes. Expliquez, et discutez les avantages de l'autre méthodologie.