

## Übungen in Statistik $\diamond$ Exercices en statistique $\diamond$ T. F2 $\diamond$ II / 14

---

**Probl. 1** Projektarbeit nach mündlicher Anweisung. • *Elaborer un projet, instruction oralement.*

**Projektideen:** • **Idées de projet:**

- (a) Noten: Sammle die Noten über die ganze Schulzeit, ermittle Mittelwerte pro Jahr, Streuung, Gesamtmittelwert  $\mu_0$  etc.. Vergleiche mit dem Mittelwert  $\mu$  der eigenen Leistung der momentanen Schule. Teste z.B.  $H_0 : \mu = \mu_0$ . Die Sache lässt sich auch auf Klassen und Fächer ausdehnen. Problem: Wie genau hat man Normalverteilungen? Weitere Fragen?
- *Notes: Collectionner les notes de toutes les années scolaires, calculer les moyennes par an, l'écart type, la moyenne totale  $\mu_0$  etc.. Comparer avec la moyenne  $\mu$  de la propre main-d'œuvre (succès) à l'école actuelle. Tester par exemple  $H_0 : \mu = \mu_0$ . Cette chose peut être étendue aussi à des classes ou des matières (disciplines). Problème: Avec quelle exactitude est-qu'on a des répartitions normales? Autres questions?*
- (b) Autonummern: Ermittle den aktuellen Mittelwert  $\mu_0$  der Autonummern von Kantonen (Anfrage an die Strassenverkehrsämter, maximale Nummer bekannt.) Datensammlung: Ermittle auf grösseren Parkplätzen die Mittelwerte  $\mu$  der vorhandenen Nummern nach Kantonen. Teste z.B.  $H_0 : \mu = \mu_0$ . Wie steht es mit den Normalverteilungen? (!!!) Was lässt sich aus den Resultaten schliessen?
- *Numéros d'immatriculation de voitures: Trouver la moyenne  $\mu_0$  actuelle aux numéros d'immatriculation selon des cantons (demander aux offices cantonales du trafic, la valeur maximale est connue). Collectionner les données: Trouver les moyennes  $\mu$  des numéros d'immatriculation disponibles sur les grands parkings d'après les cantons. Tester par exemple  $H_0 : \mu = \mu_0$ . Comment est-ce qu'il est avec les répartitions normales? (!!!) Qu'est-ce qu'on peut conclure de ces résultats?*
- (c) Vermessung von Werkstücken. Schliesse z.B. auf die Konvidenzintervalle von Mittelwerten.
- *Mesurage de pièces usinées . Conclusions par exemple pour les intervalles de confiance de moyennes.*
- (d) Teste z.B. die Funktion Random in Mathematica. Generiere eine Liste von Zufallszahlen zwischen 0 und 1. Berechne  $\mu$ . Da alle Zufallszahlen gleich wahrscheinlich sein müssen, muss  $\mu_0 = 0.5$  gelten. Teste z.B.  $H_0 : \mu = \mu_0$ . u.s.w..
- *P. ex. tester la fonction Random dans Mathematica. Générer une liste de nombres de hasard entre 0 et 1. Calculer  $\mu$ . Comme tous les nombres aléatoires doivent être de la même probabilité, il faut supposer  $\mu_0 = 0.5$ . Tester par exemple  $H_0 : \mu = \mu_0$  etc..*
- (e) Verwende bekannte Daten von den Aufstehzeiten. Ermittle die Aufstehzeiten einer geeigneten Gruppe von Katholiken. Teste z.B. die Hypothese, dass Katholiken länger schlafen. Wie steht es mit dem Problem der Normalverteilungen? Wie steht es mit dem Problem der Zufallsdaten?
- *Utiliser les données connues des temps de se lever. Trouver les temps de se*

*lever d'un groupe convenable de catholiques. Tester par exemple l'hypothèse que les catholiques dorment plus longtemps. Comment est-ce qu'il est concernant le problème des répartitions normales? Comment est-ce qu'il est concernant le problème des données aléatoires?*

(f) ...