

Hintergründe

Die Fachliteratur

nennt die beschriebenen Verfahren randomisierte Antworttechniken (Randomized responding sampling, kurz: RRS).

Zur Eindeutigkeit des berechneten p-Wertes

In der Fortbildung wie auch im Unterricht sollte thematisiert werden, dass in den Baumdiagrammen mit relativen Häufigkeiten (empirische Prozentsätze bei den Umfragen) und Wahrscheinlichkeiten (berechnete Laplace-Wahrscheinlichkeiten für die Ausfälle der Zufallsgeräte) umgegangen wird.

Zufallsgeräte liefern als relative Häufigkeiten keineswegs immer den im Baumdiagramm eingesetzten Wahrscheinlichkeitsprozentsatz. Das Umfrageergebnis unterliegt also Schwankungen. Deshalb ist nicht mit der durch die Gleichungslösung suggerierten Eindeutigkeit das gesuchte p zu behaupten.

Aber hier gilt wie für alle Wahrscheinlichkeitsaussagen, die sich auf relative Häufigkeiten (hier das Umfrage-Ergebnis Ja) gründen: Die Befragtenzahl sollte groß sein, um einigermaßen verlässliche Aussagen über das gesuchte p machen zu können. Deshalb sind Anwendungen dieser Verfahren in einer Klasse nicht brauchbar; in einem Hörsaal schon eher.

In allen acht Beispielfahren wird immer von einer genügend großen Zahl von Befragten ausgegangen, so dass die Daten in den Baumdiagrammen als Wahrscheinlichkeiten notiert werden können.

Zum Anonymisierungsgrad

Als bedingte Wahrscheinlichkeit wird (in den Unterpunkten c und folgende) immer berechnet, mit welcher Wahrscheinlichkeit sich ein Ja rekonstruieren lässt, das aus einem „ehrlichen“ Pfad kommt. Auch die anderen Pfade enthalten Mogler, Raucher usw. Da p vorgegeben ist, könnte man diese Pfade auch noch aufspalten in die jeweiligen Anteile. Aber als Charakterisierungsmittel für das Verfahren sind hier nur der „ehrliche“ Pfad und das Ja dort gemeint. Auf anderen Ja-Pfaden ist man ja gut versteckt.

Mit Anonymisierungsgrad ist hier jeweils die Gegenwahrscheinlichkeit zur Identifizierungswahrscheinlichkeit bezeichnet, mit der sich aus einem Ja auf die erfragte Eigenschaft schließen lässt. Zudem ist in den Lösungen als Bewertungsmaßstab eine 50%-Entdeckungswahrscheinlichkeit als akzeptabel unterstellt.

Zur Allgemeingültigkeit des p-Wertes

Will man mit dem Verfahren nicht nur Aussagen über die befragten Personen machen, sondern ein p gewinnen, dass (weitgehend) allgemein gültig ist, so kommt die Personenanzahl als ein Unterscheidungskriterium für die Verfahren in den Blick. Die Anzahl der Personen, die auf die Frage ehrlich antworten, sollte möglichst groß sein. Deshalb sollte man die Verfahren so ändern, dass möglichst viele Personen tatsächlich auf die Ausgangsfrage antworten. Das ist in den Unterpunkten d thematisiert.

Anonymisierung versus Verallgemeinerung

Antworten allerdings viele der Befragten auf Grund des Verfahrens ehrlich, so wird die Anonymität gefährdet. Anonymisierungsinteresse und Verallgemeinerungsinter-

resse stehen gegeneinander. Bei sehr vielen Befragten sind beide zu befriedigen, aber solche Befragungen sind sehr aufwändig ...

Zu Erfahrungen aus Fortbildungen bzw. aus dem Unterricht

Auf das Thema RRS haben Kolleg/innen wie auch Schüler/innen durchweg interessiert reagiert, da es um heikle, peinliche, schulbeladene, aber deshalb vielleicht interessante Fragen geht. Sie haben es zunächst nicht für möglich gehalten, dass die hier vorgestellten Verfahren trotz der Anonymisierung Ergebnisse erbringen. Nahe liegend kann man auch Fragen von Schüler/innen aufnehmen zu Liebesbetrug oder von Kolleg/innen zu Steuerflüchtlingen/Liechtenstein etc.