Package: IndeksH (via r-universe)

November 24, 2026

Type Package

Title Indeksy h i g Dorobku Naukowego

Version 1.0.0

Description Wyznacza indeks h (Hirsch 2005) <doi:10.1073/pnas.0507655102> oraz indeks g (Egghe 2006) <doi:10.1007/s11192-006-0144-7> z liczb cytowan publikacji, dla jednego autora albo wielu autorow jednoczesnie. Zawiera kontrole danych wejsciowych, klase wyniku z metodami wypisania, podsumowania i wykresu oraz procedure generowania liczb cytowan o rozkladzie skosnym i o znanych wartosciach indeksow. Pakiet jest przykladem prowadzacym podrecznika budowy pakietow jezyka R.

License GPL-3

Encoding UTF-8

Language pl

LazyData true

Depends R (>= 4.1)

Imports graphics, stats, utils, withr

Suggests knitr, rmarkdown, shiny, testthat (>= 3.0.0)

VignetteBuilder knitr

Config/testthat/edition 3

RoxygenNote 7.3.3

URL https://github.com/MarekDejaUJ/jezykr2, https://marekdejauj.github.io/jezykr2/IndeksH/

BugReports https://github.com/MarekDejaUJ/jezykr2/issues

Repository https://marekdejauj.r-universe.dev

Date/Publication 2026-11-24 11:27:08 UTC

RemoteUrl https://github.com/MarekDejaUJ/jezykr2

RemoteRef HEAD

RemoteSha b112db1015631d2751c3f5a7334c3b53b27a2bb5

RemoteSubdir IndeksH

Contents

cytowania_przyklad 2
generuj_cytowania 3
indeks_g 4
indeks_h 5
metody_indeksy_cytowan 6
oblicz_indeksy 7
przygotuj_cytowania 8

Index **9**

`cytowania_przyklad` *Przykladowe liczby cytowan*

Description

Liczby cytowan publikacji 20 autorow losowych i trzech autorow kontrolnych, wygenerowane funkcja `generuj_cytowania` w skrypcie `data-raw/generuj_dane.R`.

Usage

```
cytowania_przyklad
```

Format

Ramka danych z kolumnami:

autor identyfikator autora

praca numer publikacji w obrebie autora

cytowania liczba cytowan publikacji

Source

Dane symulowane, `data-raw/generuj_dane.R`.

Examples

```
head(cytowania_przyklad)
table(cytowania_przyklad$autor)[1:3]
```

`generuj_cytowania` *Generowanie liczb cytowan o znanej strukturze*

Description

Procedura tworzy dwie grupy autorow. Autorzy losowi maja liczbe publikacji N_a z rozkladu jednostajnego na `zakres_prac` oraz liczby cytowan z rozkladu ujemnego dwumianowego o sredniej μ_a i parametrze rozproszenia `rozproszenie`:

$$\log \mu_a \sim N(\log 8, 0{,}8^2), \qquad c_{ai} \sim \mathrm{NB}(\mu_a, \text{rozproszenie}).$$

Male rozproszenie daje rozklad silnie skosny, typowy dla cytowan: wiele publikacji malo cytowanych i nieliczne cytowane bardzo czesto.

Usage

```
generuj_cytowania(
  liczba_autorow = 40,
  zakres_prac = c(5, 60),
  rozproszenie = 0.8,
  ziarno = 2027
)
```

Arguments

`liczba_autorow`	Liczba autorow losowych.
`zakres_prac`	Najmniejsza i najwieksza liczba publikacji autora.
`rozproszenie`	Parametr rozproszenia rozkladu ujemnego dwumianowego.
`ziarno`	Ziarno generatora liczb losowych. Stan generatora w sesji uzytkownika zostaje przywrocony po zakonczeniu losowania.

Details

Autorzy kontrolni maja liczby cytowan ustalone konstrukcyjnie, z indeksami policzonymi recznie:

- `kontrola_h5`: piec publikacji po 5 cytowan, $h = g = 5$,
- `kontrola_zera`: trzy publikacje bez cytowan, $h = g = 0$,
- `kontrola_gwiazda`: jedna publikacja ze 100 cytowaniami i dziewiec bez cytowan, $h = 1$, $g = 10$.

Kolejnosc losowania jest ustalona: najpierw liczby publikacji, potem srednie, potem cytowania kolejnych autorow.

Value

Ramka danych z kolumnami `autor`, `praca` i `cytowania`, z atrybutem `prawda`: ramka danych z indeksami autorow kontrolnych.

Examples

```
dane <- generuj_cytowania(liczba_autorow = 5)
head(dane)
attr(dane, "prawda")
```

`indeks_g` *Indeks g z liczb cytowan*

Description

Indeks g jest najwieksza liczba g taka, ze g najczesciej cytowanych publikacji ma lacznie co najmniej g^2 cytowan:

$$g = \max\{g : \sum_{i=1}^{g} c_{(i)} \geq g^2\}.$$

Roznica $\sum_{i \leq g} c_{(i)} - g^2$ jest funkcja wklesla zmiennej g, wiec warunek zachodzi dla poczatkowego odcinka listy.

Usage

```
indeks_g(cytowania, uzupelnij_zerami = FALSE)
```

Arguments

`cytowania`	Wektor nieujemnych liczb calkowitych: liczby cytowan kolejnych publikacji jednego autora. Kolejnosc nie ma znaczenia.
`uzupelnij_zerami`	Czy dopuscic g wieksze od liczby publikacji.

Details

Egghe (2006) dopuszcza dopisanie fikcyjnych publikacji bez cytowan, gdy warunek jest spelniony dla wszystkich N publikacji. Argument `uzupelnij_zerami = TRUE` realizuje ten wariant: wynik wynosi wtedy $\lfloor\sqrt{S}\rfloor$, gdzie S jest suma cytowan, i moze przekroczyc liczbe publikacji. Domyslnie $g \leq N$.

Value

Liczba calkowita: indeks g. Pusty wektor daje 0.

References

Egghe, L. (2006). Theory and practise of the g-index. Scientometrics, 69(1), 131–152. doi:10.1007/s1119200601447

See Also

indeks_h, oblicz_indeksy

Examples

```
# Sumy narastajace 25, 33, 38, 41, 44 przekraczaja kwadraty 1, 4, 9, 16, 25
indeks_g(c(25, 8, 5, 3, 3))
# Z fikcyjnymi publikacjami: floor(sqrt(44)) = 6
indeks_g(c(25, 8, 5, 3, 3), uzupelnij_zerami = TRUE)
```

---

indeks_h *Indeks h z liczb cytowan*

Description

Indeks h jest najwieksza liczba h taka, ze h publikacji ma co najmniej h cytowan kazda. Po uporzadkowaniu liczb cytowan malejaco, $c_{(1)} \geq c_{(2)} \geq \ldots \geq c_{(N)}$, indeks wynosi

$$h = \max\{i : c_{(i)} \geq i\},$$

a przy braku takiego i jest rowny zero. Warunek $c_{(i)} \geq i$ zachodzi dla poczatkowego odcinka listy, wiec indeks jest liczba pozycji, na ktorych warunek jest spelniony.

Usage

```
indeks_h(cytowania)
```

Arguments

cytowania	Wektor nieujemnych liczb calkowitych: liczby cytowan kolejnych publikacji jednego autora. Kolejnosc nie ma znaczenia.

Value

Liczba calkowita: indeks h. Pusty wektor daje 0.

References

Hirsch, J. E. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output. Proceedings of the National Academy of Sciences, 102(46), 16569–16572. doi:10.1073/pnas.0507655102

See Also

indeks_g, oblicz_indeksy

Examples

```
# Piec publikacji: 10, 8, 5, 4 i 3 cytowania. Cztery publikacje maja
# co najmniej 4 cytowania, piec publikacji nie ma co najmniej 5.
indeks_h(c(10, 8, 5, 4, 3))
indeks_h(integer(0))
```

`metody_indeksy_cytowan` *Metody dla wyniku indeksow*

Description

Wypisanie, podsumowanie i wykres obiektu klasy `indeksy_cytowan`. Wykres dla jednego autora pokazuje uporzadkowane liczby cytowan i przekatna $c = i$; indeks h jest liczba slupkow lezacych na przekatnej albo nad nia. Wykres dla wielu autorow zestawia indeksy h i g.

Usage

```
## S3 method for class 'indeksy_cytowan'
print(x, ...)

## S3 method for class 'indeksy_cytowan'
summary(object, ...)

## S3 method for class 'summary.indeksy_cytowan'
print(x, ...)

## S3 method for class 'indeksy_cytowan'
plot(x, autor = NULL, ...)
```

Arguments

`x`, `object`	Obiekt klasy `indeksy_cytowan` albo `summary.indeksy_cytowan`.
`...`	Argumenty przekazywane dalej do funkcji graficznych.
`autor`	Identyfikator autora do wykresu; `NULL` oznacza wykres zestawiajacy wszystkich autorow.

Value

`print()` niewidocznie zwraca `x`. `summary()` zwraca obiekt klasy `summary.indeksy_cytowan` z rozkladem indeksow i korelacja h z g. `plot()` niewidocznie zwraca `x`.

Examples

```
wynik <- oblicz_indeksy(cytowania_przyklad)
print(wynik)
summary(wynik)
plot(wynik)
plot(wynik, autor = "autor_01")
```

`oblicz_indeksy` *Indeksy h i g dla wielu autorow*

Description

Funkcja przygotowuje dane funkcja `przygotuj_cytowania`, a nastepnie wyznacza dla kazdego autora liczbe publikacji, sume cytowan oraz indeksy h i g.

Usage

```
oblicz_indeksy(dane, uzupelnij_zerami = FALSE, ...)
```

Arguments

dane	Ramka danych z kolumna identyfikujaca autora i kolumna liczb cytowan, po jednym wierszu na publikacje, albo obiekt klasy `cytowania_autorow`.
uzupelnij_zerami	Przekazywany do `indeks_g`.
...	Argumenty przekazywane do `przygotuj_cytowania`.

Value

Obiekt klasy `indeksy_cytowan`, lista ze skladnikami:

tabela ramka danych z kolumnami `autor`, `liczba_prac`, `suma_cytowan`, `h`, `g`

cytowania lista wektorow cytowan kolejnych autorow

parametry lista z wartoscia `uzupelnij_zerami`

diagnostyka liczba wierszy usunietych przy przygotowaniu

Examples

```
wynik <- oblicz_indeksy(cytowania_przyklad)
wynik
summary(wynik)
```

`przygotuj_cytowania` *Przygotowanie danych o cytowaniach*

Description

Funkcja sprawdza ramke danych z liczbami cytowan publikacji i dzieli je wedlug autorow. Kazde naruszenie warunkow wstepnych zatrzymuje wykonanie komunikatem, ktory wskazuje przyczyne.

Usage

```
przygotuj_cytowania(
  dane,
  autor = "autor",
  cytowania = "cytowania",
  braki = c("blad", "usun")
)
```

Arguments

`dane`	Ramka danych, po jednym wierszu na publikacje.
`autor`	Nazwa kolumny z identyfikatorem autora.
`cytowania`	Nazwa kolumny z liczbami cytowan.
`braki`	`"blad"` zatrzymuje wykonanie przy brakach, `"usun"` usuwa wiersze z brakami i raportuje ich liczbe.

Details

Warunki wstepne:

- `dane` jest ramka danych z kolumnami wskazanymi przez `autor` i `cytowania`,
- liczby cytowan sa skonczonymi, nieujemnymi liczbami calkowitymi,
- braki w liczbach cytowan albo w identyfikatorze autora zatrzymuja wykonanie, chyba ze `braki = "usun"`; liczba usunietych wierszy trafia do diagnostyki.

Value

Obiekt klasy `cytowania_autorow`: lista ze skladnikami `cytowania` (nazwana lista wektorow liczb cytowan, po jednym na autora) i `diagnostyka` (liczba wierszy wejscia i liczba wierszy usunietych).

Examples

```
przygotuj_cytowania(cytowania_przyklad)

dane <- data.frame(autor = c("A", "A", "B"), cytowania = c(3, NA, 1))
przygotuj_cytowania(dane, braki = "usun")$diagnostyka
```

Index

∗ **datasets**
cytowania_przyklad, 2

cytowania_przyklad, 2

generuj_cytowania, *2*, 3

indeks_g, 4, *5*, *7*
indeks_h, 5, *5*

metody_indeksy_cytowan, 6

oblicz_indeksy, *5*, 7

plot.indeksy_cytowan
(metody_indeksy_cytowan), 6
print.indeksy_cytowan
(metody_indeksy_cytowan), 6
print.summary.indeksy_cytowan
(metody_indeksy_cytowan), 6
przygotuj_cytowania, *7*, 8

summary.indeksy_cytowan
(metody_indeksy_cytowan), 6