

Kildecentreret matematikhistorie

Opgave om repræsentationer af kolera-udbrud

12. september 2018

I Nielsen, Hansen og Pedersen (2018) lægges op til, at eleverne arbejder med at repræsentere og analysere geografiske oplysninger om koleraens dødelighed. Opgave 2.2 lægger op til en sammenligning 'på tværs', og denne opgave kan suppleres med en anden tabel fra samme kilde.

Opgave Snow.1.

I samme kilde, som indeholder den tabel, der behandles i opgave 2.2, findes også nedenstående tabel (figur 1) over de overordnede distrikter og vandforsyninger i London.

1. Beskriv i almindeligt sprog hvordan tabellen er opbygget. Hvad kan aflæses af tabellen — og hvad kan tabellen kritiseres for ikke at indeholde?
2. Hvilke tabelstørrelser må opfattes som *uafhængige variable* og hvilke som *afhængige variable*?

Antallet af dødsfald varierer mellem bydelene og vandforsyningerne, ligesom indbyggerantallet gør.

3. Foreslå og gennemfør beregningerne af en ekstra tabelstørrelse, der kunne gøre antallet af dødsfald i de forskellige bydele og de forskellige vandforsyninger mere sammenlignelige.
4. Hvordan kan tabellens indhold af observationer oversættes, altså omformuleres, til grafisk form?
5. Hvilken type datarepræsentation synes du, er mest illustrativ og/eller overskuelig, sproglig redegørelse, tabel eller graf(er)? Hvorfor?

Når data er blevet sammenlignelige kan vi begynde at fortolke dem:

6. Er der faktisk forskel på dødeligheden i de forskellige distrikter og vandforsyningsselskaber? Hvilken repræsentationsform er mest egnet til at illustrere dette?
7. Hvilke typer forklaringer på variationen kan du foreslå? Hvordan vil du foreslå at undersøge og afprøve dine forklaringsforslag?

TABLE II.

Districts.	Population.	Deaths from Cholera.	Deaths from Cholera in 10,000 living.	Water Supply.
St. George the Martyr, Southwark } St. Olave's, Southwark . . . } St. Saviour's, Southwark . . . }	77,796	856	110	Southwark Water Works, from Thames at London Bridge. No filter or settling reservoir.
Christchurch, Southwark . . .	13,705	35	25	
Lambeth	87,856	337	38	
Newington	44,526	200	45	Chiefly by Lambeth Water Works, from Thames opposite Hungerford Market. No filter or settling reservoir.
Camberwell	28,231	107	37	
Bermondsey	29,741	210	70	Chiefly by South London Water Works, from Thames at Vauxhall Bridge. Reservoirs. No filter.
Rotherhithe	12,875	19	14	
Bethnal Green	62,018	170	27	South London Water Works, and Tidal Ditches.
St. George-in-the-East	38,505	123	31	
Poplar	25,066	107	42	East London Water Works, from tidal part of river Lea at Old Ford.
Stepney	78,826	225	28	
Whitechapel*	52,848	470	88	
St. Giles	52,907	280	52	New River Company, from various springs, and river Lea in Hertfordshire; and occasionally from Thames at Broken Wharf, near Blackfriar's Bridge.
Holborn	27,334	46	16	
Islington	37,316	39	10	
London City	55,798	359	64	
East and West London	No return.	—	—	
St. Luke's	46,642	118	25	New River and East London Water Companies.
Strand	9,937	37	37	
Hackney	7,326	8	10	Chelsea Water Works, from Thames at Chelsea. Reservoirs and filters.
Shoreditch	68,564	57	8	
Westminster	124,585	325	26	Chelsea Water Works and Grand Junction Water Works, also supplying water from Thames at Chelsea, and having settling reservoirs.
St. George, Hanover Square	58,209	74	12	
Kensington	75,130	134	17	West Middlesex Water Works, from Thames at Hammersmith. Settling reservoirs.
St. Marylebone	122,206	224	20	
St. Pancras	103,548	111	10	West Middlesex, New River, and Hampstead Water Works.

* A small part of the Whitechapel District is supplied with New River water.

Figur 1: SNOWS 'Table II' med fordelingen af dødelighed på forskellige distrikter samt tilhørende oplysninger om vandforsyningen (Snow, 1855, s. 58–59).

Referencer

- Nielsen, Dorthe L., Lau Hansen og Jakob M. Pedersen (2018). „Kolera-udbruddet i London 1854“. I: *Snows spørgeskort, Halleys livsrenter og Cauchys integraler. Tre gode matematikhistorier*. Udg. af Kristian Danielsen og Henrik Kragh Sørensen. Matematiklærerforeningen. Kap. 2, s. 9–37.
- Snow, John (1855). *On the mode of communication of cholera*. 2. udg. London: John Churchill.