(som jeg har gjort andensteds) let opskrive de specielle Formler, som gælder for de enkelte Intervaller; de heri indgaaende Konstanter b_0, b_1, b_2, b_3; $c_0, c_1, c_2, c_3, c_4, c_5$; o. s. v. udledes let af a_0 og a_1. Men Formlen 58—59 siger i Virkeligheden det hele, og vistnok paa den allerbedste Form.

Tillæg.

Bevis for den ovenfor benyttede Sætning, nemlig: Naar der i et vist Tidsrum gennemsnitlig falder y Kald, saa vil Sandsynligheden for, at der falder x Kald, være

$$S_x = e^{-y} \frac{y^x}{x!}.$$

Vi kan tænke os, at det Tidsrum, vi betragter, udgør et Afsnit af en meget lang Tid, hvorover der spredes et tilsvarende stort Antal Kald, saaledes at der gennemsnitlig falder y paa det betragtede Tidsrum. Længden af dette kan vi kalde y, idet vi vælger Tidsenheden saaledes, at der gennemsnitlig falder 1 Kald pr. Tidsenhed. Lad os antage, at der i et vist Tilfælde falder f. Eks. 5 Kald i Tidsrummet y, og lad os flytte y et lille Stykke dy; der vil da være en Sandsynlighed $\frac{5dy}{y}$ for, at 1 af de 5 slipper udenfor, saa at Tallet gaar ned til 4. Omvendt, hvis vi før Flytningen havde 4 Kald, vil der være en Sandsynlighed dy for at vinde 1 nyt Kald ved Forskydningen. Men Overgangen fra Tallet 5 til Tallet 4 og omvendt maa hæve hinanden, altsaa:

$$S_5 \cdot \frac{5}{y} = S_4.$$

Dette Resultat og de analoge giver os Forholdet mellem de successive Led i Rækken $S_0, S_1, S_2 \cdots$; disse maa da være proportionale med

$$1, \quad \frac{y}{1!}, \quad \frac{y^2}{2!}, \quad \frac{y^3}{3!} \cdots.$$

Da man nu maa have

$$S_0 + S_1 + S_2 + \cdots = 1,$$

og da

$$1 + \frac{y}{1!} + \frac{y^2}{2!} + \frac{y^3}{3!} + \cdots = e^y,$$

faar man

$$S_0 = e^{-y}, \quad S_1 = e^{-y}\frac{y}{1!}, \quad S_2 = e^{-y}\frac{y^2}{2!} \cdots,$$

som det skulde bevises.

<< prev. page << föreg. sida << >> nästa sida >> next page >>

38 A. K. ERLANG:

(som jeg har gjort andensteds) let opskrive de specielle Formler,
som gælder for de enkelte Intervaller; de heri indgaaende
Konstanter $0, b^ b^ &3; <:0, q, c2, c3, c^c$\ o. s. v. udledes let af
a0 og .ÄJ. Men Formlen 58-59 siger i Virkeligheden det hele,
og vistnok paa den allerbedste Form.

Tillæg.

Bevis for den ovenfor benyttede Sætning, nemlig: Naar
der i et vist Tidsrum gennemsnitlig falder y Kald, saa vil
Sandsynligheden for, at der falder -x Kald, være

Vi kan tænke os, at det Tidsrum, vi betragter, udgør et
Afsnit af en meget lang Tid, hvorover der spredes et
tilsvarende stort Antal Kald, saaledes at der gennemsnitlig falder

y paa det betragtede Tidsrum. Længden af dette kap vi kalde y, idet vi vælger Tidsenheden saaledes, at der gennemsnitlig falder i Kald pr. Tidsenhed. Lad os antage, at der i et vist Tilfælde falder f. Eks. 5 Kald i Tidsrummet y, og lad os flytte y et lille Stykke dy\ der vil da være en Sandsynlighed

.LA. for, at i af de 5 slipper udenfor, saa at Tallet gaar ned

til 4. Omvendt, hvis vi før Flytningen havde 4 Kald, vil der være en Sandsynlighed dy for at vinde i nyt Kald ved Forskydningen. Men Overgangen fra Tallet 5 til Tallet 4 og omvendt maa hæve hinanden, altsaa:

5>y~ 4*

Dette Resultat og de analoge giver os Forholdet mellem de successive Led i Rækken S0, Sv S2 . . . . ; disse maa da være proportionale med

Ij Tf’ 2? 3!*"’
Da man nu maa have

og da

1 + Tf + "2! + TI +’ " = **’

faar man

y y*

^ - ø~~~y v - p-y –% S^ - p-y ^ . . .
OQ - - e yj OA - t v > o2 - -71 ’

som det skulde bevises.