

# BINOMIALFORDELT STOKASTISK VARIABLE I

TEORI:  $X$  ER EN BINOMIALFORDELT STOKASTISK VARIABLE MED LÆNGDE  $n$  OG BASSANDSYNLIGHED  $p$ .

$$P(X = \pi) = K_{n,\pi} \times p^\pi \times (1-p)^{n-\pi}, \quad \pi = 0, 1, \dots, n$$

| NR. | INDTASTNING           | LYSPANEL | FORKLARING   |
|-----|-----------------------|----------|--|
| 01  | <b>P</b> <b>LBL</b> A | 61 41 A  | PRG.-NAVN A (UNDERPRG.)  |
| 02  | <b>STO</b> 1          | 21 1     | GEMMER $p$ I $R_1$   |
| 03  | <b>R</b> <b>SWAP</b>  | 51 31    | HENTER $n$   |
| 04  | <b>STO</b> 0          | 21 0     | GEMMER $n$ I $R_0$   |
| 05  | <b>P</b> <b>LBL</b> B | 61 41 B  | PRG.-NAVN B (HOVEDPRG.)  |
| 06  | <b>STO</b> 2          | 21 2     | GEMMER $\pi$ I $R_2$   |
| 07  | <b>INPUT</b>          | 31       | $\pi$ , ?  |
| 08  | <b>RCL</b> 0          | 22 0     | HENTER $n \rightarrow \pi, n$  |
| 09  | <b>R</b> <b>SWAP</b>  | 51 31    | $n, \pi$   |
| 10  | <b>R</b> <b>EM</b>    | 61 72    | UDFØRER $K_{n,\pi}$  |
| 11  | <b>X</b>              | 55       | $K_{n,\pi} \times ?$   |
| 12  | <b>RCL</b> 1          | 22 1     | HENTER $p \rightarrow K_{n,\pi} \times p$                                |
| 13  | <b>Y*</b>             | 14       | $K_{n,\pi} \times p$ ?   |
| 14  | <b>RCL</b> 2          | 22 2     | HENTER $\pi \rightarrow K_{n,\pi} \times p^\pi$                          |
| 15  | <b>X</b>              | 55       | $K_{n,\pi} \times p^\pi \times ?$  |
| 16  | <b>I</b>              | 33       | $K_{n,\pi} \times p^\pi \times (?)$                                      |
| 17  | 1                     | 1        | $K_{n,\pi} \times p^\pi \times (1$                                       |
| 18  | <b>=</b>              | 65       | $K_{n,\pi} \times p^\pi \times (1 - ?$                                   |
| 19  | <b>RCL</b> 1          | 22 1     | HENTER $p \rightarrow K_{n,\pi} \times p^\pi \times (1 - p$              |
| 20  | <b>D</b>              | 34       | $K_{n,\pi} \times p^\pi \times (1 - p)$                                  |
| 21  | <b>Y*</b>             | 14       | $K_{n,\pi} \times p^\pi \times (1 - p)^?$                                |
| 22  | <b>I</b>              | 33       | $K_{n,\pi} \times p^\pi \times (1 - p)^{(?)}$                            |
| 23  | <b>RCL</b> 0          | 22 0     | HENTER $n \rightarrow K_{n,\pi} \times p^\pi \times (1 - p)^{(n$         |
| 24  | <b>=</b>              | 65       | $K_{n,\pi} \times p^\pi \times (1 - p)^{(n - ?}$                         |
| 25  | <b>RCL</b> 2          | 22 2     | HENTER $\pi \rightarrow K_{n,\pi} \times p^\pi \times (1 - p)^{(n - \pi$ |
| 26  | <b>E</b>              | 74       | $K_{n,\pi} \times p^\pi \times (1 - p)^{(n - \pi} =$                     |
| 27  | <b>P</b> <b>RTN</b>   | 61 26    | AFSLUTTER PROGRAMMET   |

KONTROLSUM = **R** **SHOW** = 63A2

BRUG AF PROGRAMMET:

1. SKRIV  $n$
2. TRYK **INPUT**
3. SKRIV  $p$
4. TRYK **XEQ** A = LAGRE  $n$  I  $R_0$  OG  $p$  I  $R_1$
5. SKRIV  $\pi$
6. TRYK **XEQ** B = UDFØRER  $P(X = \pi)$

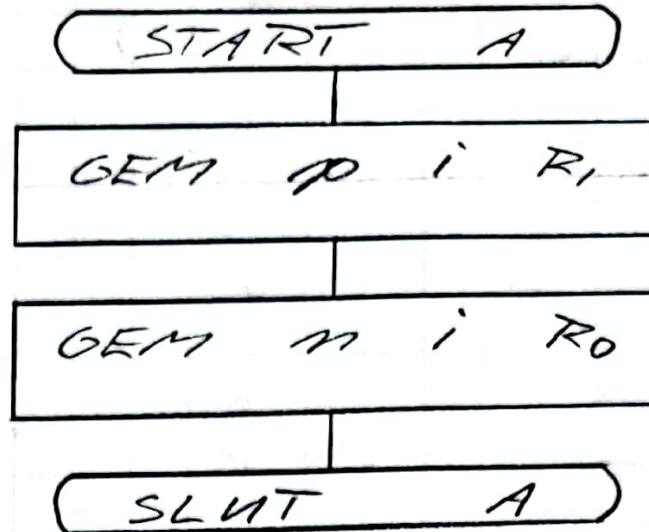
TRIN 5 OG 6 KAN BENYTTES UAFHÆNGIGT AF TRIN 1-4

HUKOMMELSE:

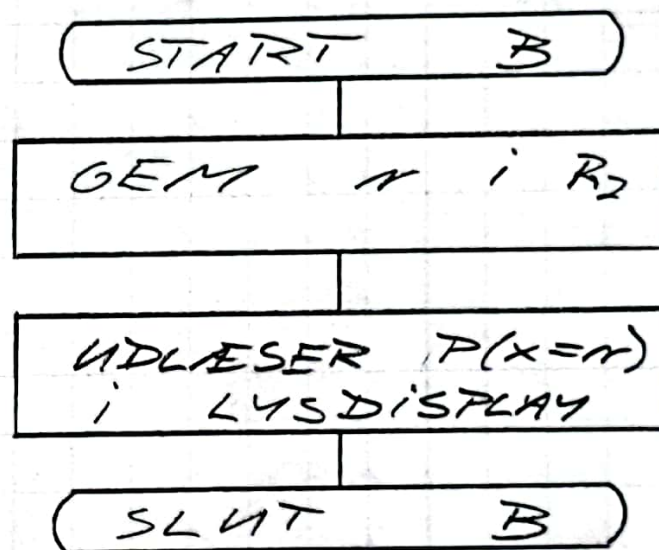
$$\begin{aligned} R_0 &= n \\ R_1 &= p \\ R_2 &= \pi \end{aligned}$$

DIAGRAMMER:

- FOR UNDERPROGRAM A:



- FOR HOVEDPROGRAM B:





TEORI:  $x$  ER EN BINOMIALFORDEL STOKASTISK VARIABLE MED LÆNGDE  $n$  OG BASISSANDSYNLIGHED  $p$ .

$$P(n_1 \leq x \leq n_2) = P(x=n_1) + P(x=n_1+1) + \dots + P(x=n_2),$$

$$n_1 \leq n_2, \quad n_1, n_2 = 0, 1, 2, \dots, n$$

| NR. | INDTASTNING     | LYSPANEL | FORKLARING                              |
|-----|-----------------|----------|---|
| 28  | [P] [LBL] C     | 61 41 C  | PRG.-NAVN C (HOVEDPRG.)                 |
| 29  | [STO] 3         | 21 3     | GEMMER $n_2$ i $R_3$                    |
| 30  | [P] [SWAP]      | 51 31    | HENTER $n_1$                            |
| 31  | [STO] 2         | 21 2     | GEMMER $n_1$ i $R_2$                    |
| 32  | 0               | 0        | SKRIVER 0                               |
| 33  | [STO] 4         | 21 4     | NULSTILLER $R_4$                        |
| 34  | [P] [LBL] 0     | 61 41 0  | PRG.-NAVN 0 (LØKKE)                     |
| 35  | [RCL] 2         | 22 2     | HENTER $n_1$                            |
| 36  | [INPUT]         | 31       | $x = n_1$                               |
| 37  | [RCL] 3         | 22 3     | HENTER $n_2 \rightarrow y = n_2$        |
| 38  | [P] $x \leq y?$ | 61 42    | $n_1 \leq n_2$ ?                        |
| 39  | [P] [GTO] 1     | 51 41 1  | HVIS JA, HOP TIL LBL 1                  |
| 40  | [C]             | 71       | HVIS NEJ, NULSTIL DISPLAY               |
| 41  | [RCL] 4         | 22 4     | HENTER $P(n_1 \leq x \leq n_2)$         |
| 42  | [P] [RTN]       | 61 26    | AFSLUTTER PROGRAMMET                    |
| 43  | [P] [LBL] 1     | 61 41 1  | PRG.-NAVN 1 (HVIS $n_1 \leq n_2$ )      |
| 44  | [RCL] 2         | 22 2     | HENTER $n_1$                            |
| 45  | [XEQ] B         | 41 B     | UDREGNER $P(x = n_1)$                   |
| 46  | [+]             | 75       | $P(x = n_1) + ?$                        |
| 47  | [RCL] 4         | 22 4     | $P(x = n_1) + P(n_1 \leq x < n_1)$      |
| 48  | [=]             | 74       | $P(x = n_1) + P(n_1 \leq x < n_1) =$    |
| 49  | [STO] 4         | 21 4     | GEMMER $P(n_1 \leq x \leq n_1)$ i $R_4$ |
| 50  | [RCL] 2         | 22 2     | HENTER $n_1$                            |
| 51  | [+]             | 75       | $n_1 + ?$                               |
| 52  | 1               | 1        | $n_1 + 1$                               |
| 53  | [=]             | 74       | $n_1 + 1 =$                             |
| 54  | [STO] 2         | 21 2     | GEMMER NY $n_1$ -VERDI i $R_2$          |
| 55  | [P] [GTO] 0     | 51 41 0  | HOP TIL STARTEN AF LØKKEN               |

KONTROLSUM = [P] [SHOW] = F2F9

BRUG AF PROGRAMMET:

1. SKRIV  $n$
2. TRYK [INPUT]
3. SKRIV  $p$
4. TRYK [XEQ] A = LAGERER  $n$  i  $R_0$  OG  $p$  i  $R_1$
5. SKRIV  $n_1$
6. TRYK [INPUT]
7. SKRIV  $n_2$
8. TRYK [XEQ] C = UDFØRER  $P(n_1 \leq x \leq n_2)$

TRIN 5-8 KAN BENYTTES UAFHÆNGIGT AF TRIN 1-4



HUKOMMELSER:

$R_0 = n$   
 $R_1 = p$   
 $R_2 = n_1$   
 $R_3 = n_2$   
 $R_4 = P(n_1 \leq x \leq n_2)$

ETIKETTER:

$A = \text{UNDERPRG.}$   
 $B = \text{HOVEDPRG. } P(x = n_1)$   
 $C = \text{HOVEDPRG. } P(n_1 \leq x \leq n_2)$   
 $O = \text{LØKKE i PRG. C}$   
 $I = \text{FORGRENING i PRG. C}$

DIAGRAMMER:

- FOR HOVEDPROGRAM C:

