

Kontrola kvality

- Sérii 100 ks výrobků je třeba zkontrolovat. Celá je považována za špatnou, je-li **výrobků vadný**.
- Vypočtete pravděpodobnost, že náhodně vybraných 5 výrobků bude vadných, víme-li, že obsahuje **5 % vadných výrobků**.
- Vytvořte v Excelu tabulku, kde budou uvedeny pravděpodobnosti pro 0, 1, ... 10 % vadných výrobků.
- Použijte vzorec pro opakované pokusy.
- Použijte funkci `HYPGEOM.DIST(k;n;M;N)`.

$N=100,$ $M=5\% \text{ ze } 100 = 5$
 $n=5,$ $k \geq 1, \text{ tedy } k=1; 2; 3; 4; 5$

k	P	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05
1							
2							
3							
4							
5							
Suma							

olovat náhodným výběrem.
li **aspoň jeden z pěti vybraných**

ím vyjde série jako špatná,
ýrobků.

ou tyto pravděpodobnosti

usy bez vracení

l;logická proměnná)

0.06 0.07 0.08 0.09 0.10

Závislé opakované pokusy

1 Definice

- Máme soubor **N** prvků, z nichž **M** má sledovanou vlastnost
- Postupně vybereme **n** prvků bez vracení.
- Hledáme pravděpodobnost, že mezi vybranými prvky bude právě **k** prvků s sledovanou vlastností

2 Pravděpodobnostní vzorec

$$P(A_k) = \frac{\binom{M}{k} \binom{N-M}{n-k}}{\binom{N}{n}}$$

- $\binom{M}{k}$ – způsoby výběru **k** prvků s požadovanou vlastností
- $\binom{N-M}{n-k}$ – způsoby výběru **zbývajících prvků** bez této vlastnosti
- $\binom{N}{n}$ – celkový počet možných výběrů **n** prvků ze souboru **N**

		0.00	0.01	0.02	0.03	0.04
k	P	0	1	2	3	4
	1	0				
	2					
	3					
	4					
	5					
Suma						

Hy – výběr bez vracení

vlastnost.

vký bude přesně k prvků se sledovanou vlastností.

, $k = 0, 1, \dots, n$

astností.

této vlastnosti.

všech N .

0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10
5	6	7	8	9	10

Bernoulliho schém

1. Basketbalista má 70% úspěšnosti při proměnění volného házu.

Jaká je pravděpodobnost, že

- a) Ze 3 hodů promění všechny
- b) Ze 3 hodů promění alespoň dva
- c) Z 10 hodů promění alespoň 7

Porovnejte s výpočty v Excelu

`BINOM.DIST(k, n, p, FALSE)`

a)

b)

c)

1a

spěšnost při střelbě trestných hodů.

»:

šechny?

lespoň jeden?

lespoň 8?

lu pomocí:

) a BINOM.DIST(k, n, p, TRUE)

Simulace hodů v Excelu 1

- Vytvořte simulaci 300 střel basketbalisty po

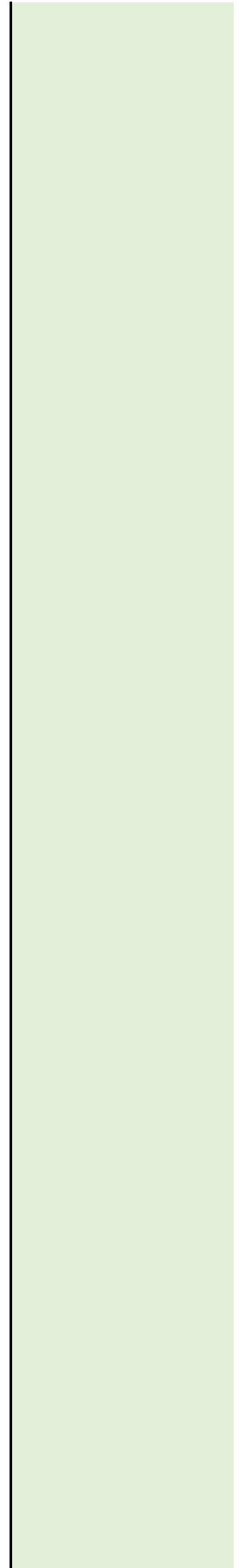
=KDYŽ(NÁHČÍSLO()<=0,7;1;0)

1. Kolik jednotlivých hodů bylo úspěšných?
pravděpodobnosti?
2. Zjistěte rozdělení výsledků v sériích (četn
séřiích po 3 a po 10). Znázorněte tabulko
poradit s AI.

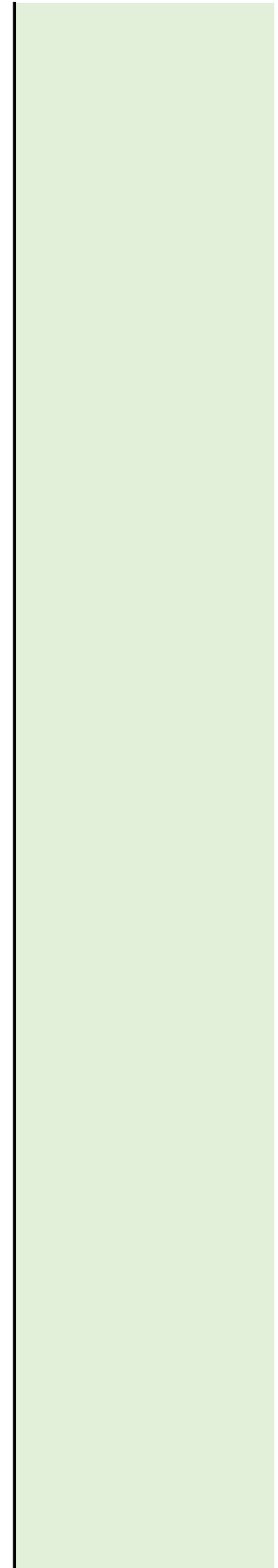
1	1	1	0
2	1		
3			
4			
5			
6			
7			



8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57



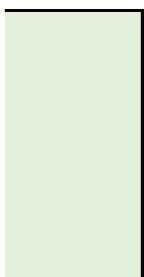
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100



omocí vzorce

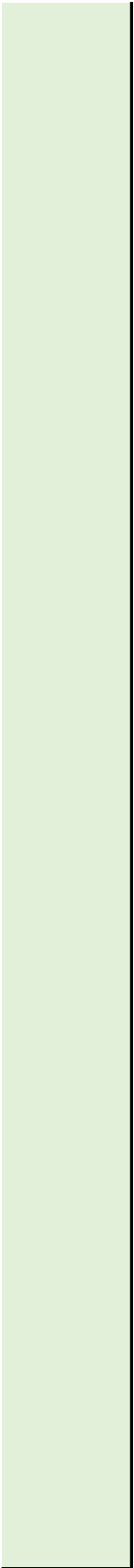
Odpovídá to nastavené

osti počtu úspěchů v
u a graficky. Můžete se



0





Simulace hodů v Exc

- Vytvořte simulaci 600 hodů kos
`RANDBETWEEN(1;6)`

1. Určete četnosti a relativní čet
graficky je znázorněte? Odpov

Zjistěte rozdělení počtu šestek v

graficky. Porovnejte výsledky s te

Porovnejte s výpočty v Excelu por

`BINOM.DIST(k, n, p, FALSE)` a BIN

	1	2	3	4	5	6	7
1	1						
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60

elu 2

sttkou pomocí funkce

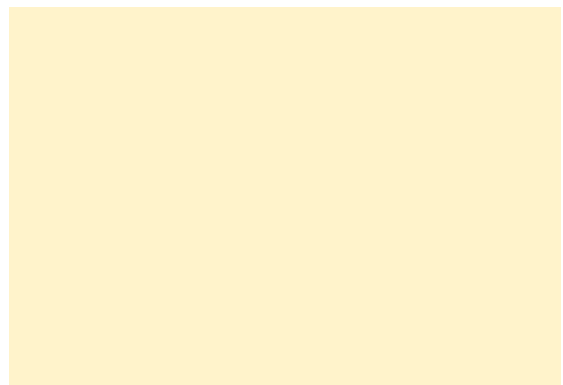
tnosti výsledků při jednotlivých hodech
vídají teorii?

sériích po 10. Znázorněte tabulkou a

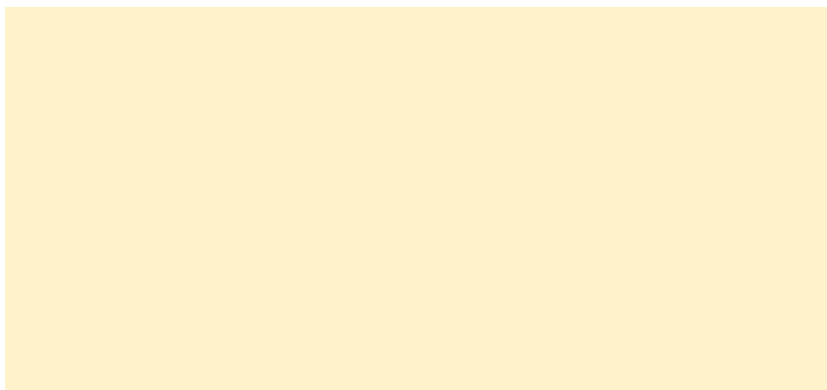
orií. Můžete se poradit s AI.

mocí:

DOM.DIST(k, n, p, TRUE)



a



0

