Príklad 1A (*6 bodov*)
V urne máme 5 bielych, 6 čiernych a 4 zelené guľôčky. Odrazu ťaháme 3 z nich. Aká je pravdepodobnosť, že
a.) vytiahneme 2 zelené a jednu čiernu?
b.) vytiahneme z každej farby po jednej?
c.) vytiahneme aspoň jednu bielu?

Riešenie

(a) $P(A) = \dfrac{\binom{4}{2} 6}{\binom{15}{3}} = \frac{36}{455}$

(b) $P(B) = \dfrac{5 \cdot 6 \cdot 4}{\binom{15}{3}} = \frac{120}{455} = \frac{24}{91}$

(c) $1 - P(C) = \dfrac{\binom{10}{3}}{\binom{15}{3}} = \frac{24}{91} \quad \Rightarrow \quad P(C) = \frac{67}{91}$

Príklad 1B (*6 bodov*)
V urne máme 6 bielych, 3 čierne a 5 zelených guľôčok. Ťaháme 3 z nich tak, že vytiahnutú vrátime nazad a potom ťaháme ďalšiu. Aká je pravdepodobnosť, že
a.) vytiahneme 2 zelené a jednu čiernu?
b.) vytiahneme z každej farby po jednej?
c.) 1.vytiahnutá je biela a ďalšie sú zelené?

Riešenie

(a) $P(A) = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix} \left(\frac{5}{14}\right)^2 \left(\frac{3}{14}\right) = \frac{225}{2744}$

(b) $P(B) = 3! \frac{6}{14} \frac{3}{14} \frac{5}{14} = \frac{540}{2744} = \frac{135}{686}$

(c) $P(C) = \frac{6}{14} \left(\frac{5}{14}\right)^2 = \frac{150}{2744} = \frac{75}{1372}$

Príklad 1C (*6 bodov*)
5× hádžeme mincou. Pravdepodobnosť, že padne znak, je $p = 0,6$. Aká je pravdepodobnosť, že
a.) znak nepadne ani raz?
b.) práve 3x padne znak?
c.) znak padne aspoň 2x?

Riešenie

(a) $P(A) = 0,4^5 = \left(\frac{2}{5}\right)^5 = \frac{32}{3125} = 0,01024$

(b) $P(B) = \left(\begin{array}{c} 5 \\ 3 \end{array} \right) 0,6^3 \cdot 0,4^2 = 10 \cdot \frac{108}{3125} = 0,3456$

(c) $1 - P(C) = P(A) + 5 \cdot 0,6 \cdot 0,4^4 = 0,01024 + 0,0768 = 0,08704 \quad \Rightarrow \quad P(C) = 0,91296$

Príklad 1D (*6 bodov*)
3× hádžeme kockou. Aká je pravdepodobnosť, že
a.) vždy padne rovnaká hodnota?
b.) 6 padne aspoň raz?
c.) raz padne hodnota menšia ako 4 a 2x väčšia alebo rovná 4?

Riešenie

(a) $P(A) = 6 \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^3 = \frac{1}{36}$

(b) $1 - P(B) = \left(\frac{5}{6}\right)^3 = \frac{125}{216} \quad \Rightarrow \quad P(B) = \frac{91}{216}$

(c) $P(C) = \left(\begin{array}{c} 3 \\ 1 \end{array} \right) \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{3}{8} = 0,375$

Príklad 2A (*6 bodov*)
Stanica V vysiela 2 druhy signálov -– bodky a čiarky. Bodku vysiela s pravdepodobnosťou $P(B) = 0,4$. Stanica P vyslané signaly prijíma. V prenose sa občas vyskytne chyba. Pre prijímané signály platia tieto podmienené pravdepodobnosti (veľké písmeno označuje vyslaný signal a male písmeno prijatý, $B(b)$ – bodka, $C(c)$ – čiarka):

$$\begin{array}{ll} P(b|B) = 0,9 & P(b|C) = 0,2 \\ P(c|B) = 0,1 & P(c|C) = 0,8 \end{array}$$

Aká je pravdepodobnosť, že
a.) stanica P prijala čiarku (ak nevieme, aký signál bol vyslaný)?
b.) ak stanica P prijala bodku, vyslaná bola bodka?
c.) ak stanica P prijala čiarku, vyslaná bola čiarka?

Riešenie

(a) $P(c) = P(c|C) \cdot P(C) + P(c|B) \cdot P(B) = 0,8 \cdot 0,6 + 0,1 \cdot 0,4 = 0,52$

(b) $P(B|b) = \dfrac{P(b|B) \cdot P(B)}{P(b)} = \frac{0,9 \cdot 0,4}{1-0,52} = \frac{36}{48} = 0,75$

(c) $P(C|c) = \dfrac{P(c|C) \cdot P(C)}{P(c)} = \frac{0,48}{0,52} = \frac{12}{13}$

Príklad 2B (*6 bodov*)

Daná choroba sa vyskytuje u 0,1% populácie. Populáciu testujeme. Pri vyhodnotení testu môže prísť k chybnému záveru. Označenia — Z = zdravý, C = chorý, N = negatívny výsledok, P = pozitívny výsledok testu. Pravdepodobnosti chybných vyhodnotení testu:

$$P(N|C) = 0,02; \quad P(P|Z) = 0,05.$$

Aká je pravdepodobnosť, že
a.) ak je výsledok negatívny, že pacient je zdravý?
b.) náhodne zvolený test je pozitívny?
c.) ak je výsledok pozitívny, že pacient je chorý?

Riešenie

(a) $P(Z|N) = \dfrac{\big(1-P(P|Z)\big)\cdot P(Z)}{\big(1-P(P|Z)\big)\cdot P(Z) + P(N|C)\cdot P(C)} = \dfrac{0,95\cdot 0,999}{0,95\cdot 0,999 + 0,02\cdot 0,001} = $
$= \frac{94905}{94907}$

(b) $P(P) = P(P|Z)\cdot P(Z) + P(P|C)\cdot P(C) = 0,05\cdot 0,999 + 0,98 * 0,001 = 0,05093$

(c) $P(C|P) = \dfrac{P(P|C)\cdot P(C)}{P(P|C)\cdot P(C) + P(P|Z)\cdot P(Z)} = \dfrac{0,98\cdot 0,001}{0,98\cdot 0,001 + 0,05\cdot 0,999} = \frac{98}{5093}$

Príklad 2C (*6 bodov*)
Máme 2 urny. V 1. Je 5 bielych a 10 čiernych guľôčok, v 2. Je 5 bielych a 15 čiernych. Náhodne si zvolíme 1 urnu a z nej 1 guľôčku. Aká je pravdepodobnosť, že
a.) vytiahnutá guľôčka je biela?
b.) ak sme vytiahli bielu guľôčku, že pochádza z 1. urny?
c.) ak sme vytiahli čiernu guľôčku, že pochádza z 2. urny?

Riešenie

(a) $P(A) = \frac{1}{2}\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) = \frac{7}{24}$

(b) $P(B) = \dfrac{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}}{P(A)} = \frac{4}{7}$

(c) $P(C) = \dfrac{\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{2}}{1 - P(A)} = \frac{9}{17}$

Príklad 2D (*6 bodov*)
Máme 2 krabice s teplomermi. V 1. je 7 modrých, 2 biele a 3 zelené, v 2. je 9 modrých, 3 biele a 2 zelené. Z 1. krabice sme vybrali 1 teplomer a dali do 2. krabice. Nevieme, akej je farby. Potom vyberieme z 2. krabice teplomer. Aká je pravdepodobnosť, že
a.) tento teplomer je modrý?
b.) ak sme z 2. krabice vybrali modrý, predtým sme tam presunuli modrý?
c.) ak sme z 2. krabice vybrali zelený, predtým sme tam presunuli biely alebo modrý?

Riešenie

(a) $P(A) = P(M_2|M_1) \cdot P(M_1) + P(M_2) \cdot (1 - P(M_1)) = \frac{10}{15} \cdot \frac{7}{12} + \frac{9}{15} \cdot \frac{5}{12} = \frac{14+9}{36} = \frac{23}{36}$

(b) $P(B) = \dfrac{P(M_2|M_1) \cdot P(M_1)}{P(A)} = \dfrac{\frac{14}{36}}{\frac{23}{36}} = \frac{14}{23}$

(c) $P(C) = \dfrac{P(Z_2|Z_1^c) \cdot P(Z_1^c)}{P(Z_2|Z_1) \cdot P(Z_1) + P(Z_2|Z_1^c) \cdot P(Z_1^c)} = \dfrac{\frac{2}{15} \cdot \frac{9}{12}}{\frac{3}{15} \cdot \frac{3}{12} + \frac{2}{15} \cdot \frac{9}{12}} = \frac{2}{3}$

Príklad 3A (*8 bodov*)
Náhodná premenná ξ má rozdelenie dané vzťahom

$$p(k) = \frac{2}{3^k} \quad \text{pre } k \in \{1, 2, \dots\}$$

a.) (2 body) vypočítajte 0,9 kvantil, teda $Q_{0,9}$ také, že $P(\xi \leq Q_{0,9}) \geq 0,9$ a $P(\xi \geq Q_{0,9}) \geq 0,1$
b.)(2 body) vypočítajte $P(\xi \leq 4)$.
c.) (4 body) Nech $\delta = |2.\xi - 3|$, vypočítajte $P(\delta \geq 2)$ a 0,75 kvantil náh. premennej δ, $Q_{0,75}(\delta)$

Riešenie

(a) Počítajme: nech $G(k) = P(\xi \leq k)$, potom $G(1) = \frac{2}{3}$, $G(2) = \frac{8}{9} < 0,9$, $G(3) = \frac{26}{27} > 0,9$. Z toho $Q_{0,9} = 3$.

(b) $P(\xi \leq 4) = G(4) = \frac{26}{27} + \frac{2}{81} = \frac{80}{81}$

(c) $P(\delta \geq 2) = 1 - P(\delta < 2)$.
Ako sa transformuje ξ na δ:

ξ	1	2	3	4	$\dots$
δ	1	1	3	5	$\dots$

$P(\delta < 2) = P(\delta = 1) = P(\xi = 1 \text{ alebo } \xi = 2) = \frac{8}{9}$

$$\boxed{\begin{array}{l} P(\delta \geq 2)\frac{1}{9}, \\ P(\delta = 1) = \frac{8}{9} > 0,75 \quad \Rightarrow \quad Q_{0,75}(\delta) = 1 \end{array}}$$

Príklad 3B (*8 bodov*)
Náhodná premenná ξ má rozdelenie dané predpisom

$$P(\xi = k) = \frac{1}{4} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{k-1} \qquad \text{pre } k \in \{1, 2, \dots\}$$

a.) (2 body) vypočítajte medián, teda $m(\xi)$ také, že $P(\xi \le m(\xi)) \ge 0,5$
a $P(\xi \ge m(\xi)) \ge 0,5$
b.) (2 body) vypočítajte $P(1 \le \xi \le 3)$.
c.) (4 body) Nech $\delta = |2\xi - 3|$, vypočítajte $P(\delta \ge 2)$ a medián náh. premennej δ, $m(\delta)$

Riešenie

(a) Počítajme: nech $G(k) = P(\xi \le k)$, potom $G(1) = \frac{1}{4}$, $G(2) = \frac{7}{16} < 0,5$,
$G(3) = \frac{37}{64} > 0,5$. Z toho $m(\xi) = 3$.

(b) $P(1 \le \xi \le 3) = G(3) = \frac{37}{64}$

(c) $P(\delta \ge 2) = 1 - P(\delta < 2)$.
Ako sa transformuje ξ na δ:

ξ	1	2	3	4	...
δ	1	1	3	5	...

$P(\delta < 2) = P(\delta = 1) = G(2) = \frac{7}{16}$

$$\boxed{\begin{array}{l} P(\delta \ge 2) = \frac{9}{16}, \\ m(\delta) = m(\xi) = 3 \end{array}}$$

Príklad 3C (*8 bodov*)
$4\times$ hádžeme mincou, obe strany padajú s rovnakou pravdepodobnosťou. Keď padne znak, dostaneme 1 bod, za číslo máme 0 bodov. Náhodná premenná ξ je celkový súčet bodov
a.) (4 body) určte rozdelenie pravdep. n.p. ξ (stačí zadať tabuľkou)
b.) (2 body) vypočítajte $P(1 \leq \xi \leq 3)$.
c.) (2 body) nájdite medián náh. premennej ξ, teda m také, že $P(\xi \leq m) \geq 0,5$ a $P(\xi \geq m) \geq 0,5$

Riešenie

(a) $\xi \sim \mathrm{Bi}(4, \frac{1}{2})$

i	0	1	2	3	4
$P(\xi = i)$	$\frac{1}{16}$	$\frac{4}{16}$	$\frac{6}{16}$	$\frac{4}{16}$	$\frac{1}{16}$

(b) $P(1 \leq \xi \leq 3) = \frac{14}{16}$

(c) $m = 2$, lebo $P(\xi \leq 2) = \frac{11}{16}$ a $P(\xi \leq 1) = \frac{5}{16}$

Príklad 3D (*8 bodov*)

V urne sú 4 biele guľôčky a 2 čierne. $4\times$ ťaháme s návratom (teda vždy zo všetkých). Za bielu guľôčku získame 1 bod, za čiernu stratíme 1 bod (teda získame -1 bod). Náhodná premenná ξ je celkový súčet bodov

a.) (4 body) určte rozdelenie pravdep. n.p. ξ (stačí zadať tabuľkou)

b.) (2 body) vypočítajte $P(|\xi| > 0)$

c.) (2 body) nájdite medián náh. premennej ξ, teda m také, že $P(\xi \leq m) \geq 0,5$ a $P(\xi \geq m) \geq 0,5$

Riešenie

(a) Rozdelenie ξ je transformácia rozdelenia Bi$(4, \frac{2}{3})$, konkrétne, ak $\theta \sim$ Bi$(4, \frac{1}{2})$, tak $\xi = 2 \cdot \theta - 4$.

i	-4	-2	0	2	4
$P(\xi = i)$	$\left(\frac{1}{3}\right)^4$	$4\frac{2}{3}\left(\frac{1}{3}\right)^3$	$6\left(\frac{2}{3}\right)^2\left(\frac{1}{3}\right)^2$	$4\left(\frac{2}{3}\right)^3\frac{1}{3}$	$\left(\frac{2}{3}\right)^4$
upravené	$\frac{1}{81}$	$\frac{8}{81}$	$\frac{24}{81}$	$\frac{32}{81}$	$\frac{16}{81}$

(b) $P(|\xi| > 0) = P(\xi \neq 0) = 1 - \frac{24}{81} = \frac{57}{81}$

(c) $m = 2$, lebo $P(\xi \leq 2) = \frac{65}{81} > 0,5$ a $P(\xi \leq 1) = \frac{33}{81}$

Príklad 4A (*10 bodov*)
Máme 2 kocky, 1. má steny očíslované hodnotami 0 až 5 a 2. hodnotami 1 až 6. Náhodná premenná ξ predstavuje počet bodov na 1. kocke a δ počet bodov na 2. kocke.
a.) (4 body) určte rozdelenie pravdepodobnosti n. p. $\theta = \xi + \delta$ (stačí zadať tabuľkou)
b.) (2 body) overte, či sú n. premenné ξ a θ nezávislé – zdôvodnite výsledok
c.) (4 body) určte rozdelenie pravdepodobnosti (dané tabuľkou) náh. vektora $(\min(\xi,\delta);\xi)$

Riešenie

(a) Tabuľka súčtov (hodnôt θ)

$\delta \setminus \xi$	0	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5	6
2	2	3	4	5	6	7
3	3	4	5	6	7	8
4	4	5	6	7	8	9
5	5	6	7	8	9	10
6	6	7	8	9	10	11

Z toho dostaneme rozdelenie θ:

i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
$P(\theta = i)$	$\frac{1}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{3}{36}$	$\frac{4}{36}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{6}{36}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{4}{36}$	$\frac{3}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{1}{36}$

(b) $P(\xi = 0 \wedge \theta 3) = \frac{1}{36} \neq \frac{1}{6} \cdot \frac{3}{36}$, z toho dostaneme, že ξ a θ sú závislé.

(c)

$\min(\xi,\delta) \setminus \xi$	0	1	2	3	4	5	$\sum$
0	$\frac{1}{6}$	0	0	0	0	0	$\frac{6}{36}$
1	0	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{10}{36}$
2	0	0	$\frac{5}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{8}{36}$
3	0	0	0	$\frac{4}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{6}{36}$
4	0	0	0	0	$\frac{3}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{4}{36}$
5	0	0	0	0	0	$\frac{2}{36}$	$\frac{2}{36}$
$\sum$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	1

Príklad 4B (*10 bodov*)
Máme 2 kocky, 1. má steny očíslované hodnotami 0 až 5 a 2. hodnotami -1 až 4. Náhodná premenná ξ predstavuje počet bodov na 1. kocke a δ počet bodov na 2. kocke.
a.) (4 body) určte rozdelenie pravdepodobnosti n. p. $\theta = \xi + \delta$ (stačí zadať tabuľkou)
b.) (4 body) určte rozdelenie pravdepodobnosti náh. vektora (U, V), ktorého zložky sú nezávislé a majú rovnaké marginálne rozdelenie ako vektor (ξ, θ)
c.) (2 body) vypočítajte $P(\xi \leq 2, \theta \leq 3)$

Riešenie

(a) Tabuľka súčtov (hodnôt θ)

$\delta \setminus \xi$	0	1	2	3	4	5
-1	-1	0	1	2	3	4
0	0	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5	6
2	2	3	4	5	6	7
3	3	4	5	6	7	8
4	4	5	6	7	8	9

Z toho dostaneme rozdelenie θ:

i	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$P(\theta = i)$	$\frac{1}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{3}{36}$	$\frac{4}{36}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{6}{36}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{4}{36}$	$\frac{3}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{1}{36}$

(b)

$\xi \setminus \theta$	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	$\sum$
0	1	2	3	4	5	6	5	4	3	2	1	$\frac{1}{6}$
1	1	2	3	4	5	6	5	4	3	2	1	$\frac{1}{6}$
2	1	2	3	4	5	6	5	4	3	2	1	$\frac{1}{6}$
3	1	2	3	4	5	6	5	4	3	2	1	$\frac{1}{6}$
4	1	2	3	4	5	6	5	4	3	2	1	$\frac{1}{6}$
5	1	2	3	4	5	6	5	4	3	2	1	$\frac{1}{6}$
$\sum$	$\frac{1}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{3}{36}$	$\frac{4}{36}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{6}{36}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{4}{36}$	$\frac{3}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{1}{36}$	1

Čísla v tabuľke treba vydeliť $216 = 6^3$

(c) $P(\xi \leq 2, \theta \leq 3) = P(\xi = 0, \theta \leq 3) + P(\xi = 1, \theta \leq 3) + P(\xi = 2, \theta \leq 3) =$
$= \frac{5}{36} + \frac{4}{36} + \frac{3}{36} = \frac{12}{36} = \frac{1}{3}$

Príklad 4C (*10 bodov*)

Máme 2 krabice, v 1. sú 4 lístky očíslované 1 až 4, v 2 je 5 lístkov očíslovaných 1 až 5. Z každej krabice vytiahneme 1 lístok. Náhodná premenná ξ predstavuje vytiahnuté číslo z 1. krabice a δ vytiahnuté číslo z 2. krabice.

a.) (4 body) určte rozdelenie pravdepodobnosti n. vektora $V = (\min(\xi,\delta), \max(\xi,\delta))$ (stačí zadať tabuľkou)

b.) (2 body) overte, či sú zložky náhodného vektora V nezávislé

c.) (4 body) vypočítajte $P(\min(\xi,\delta) \leq 2, \max(\xi,\delta) \geq 3)$ a $P(|\xi - \delta| \leq 1)$

Riešenie

(a)

$\min(\xi,\delta) \setminus \max(\xi,\delta)$	1	2	3	4	5	$\sum$
1	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{4}{10}$
2	0	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{3}{10}$
3	0	0	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{2}{10}$
4	0	0	0	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{10}$
$\sum$	$\frac{1}{20}$	$\frac{3}{20}$	$\frac{5}{20}$	$\frac{7}{20}$	$\frac{4}{20}$	1

(b) Napr. $P(V = (4,0)) = 0 \neq \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{20}$, zložky náhodného vektora V sú závislé

c) $P(\min(\xi,\delta) \leq 2, \max(\xi,\delta) \geq 3) = 0,5$ (dostaneme priamo z tabuľky rozdelenia V)

$P(|\xi - \delta| \leq 1) = P(\xi = \delta) + P(|\xi - \delta| = 1) = \frac{4}{20} + \frac{7}{20} = \frac{11}{20}$

Príklad 4D (*10 bodov*)

Máme 2 krabice, v 1. sú 4 lístky očíslované 1 až 4, v 2 je 5 lístkov očíslovaných 1 až 5. Z každej krabice vytiahneme 1 lístok. Náhodná premenná ξ predstavuje vytiahnuté číslo z 1. krabice a δ vytiahnuté číslo z 2. krabice.

a.) (4 body) určte rozdelenie pravdepodobnosti n. vektora $V = (|\xi - \delta|, \max(\xi, \delta))$ (stačí zadať tabuľkou)

b.) (4 body) nájdite rozdelenie pravdepodobnosti náh. vektora W, ktorého zložky sú nezávislé a majú rovnaké marginálne rozdelenie ako zložky vektora V

c.) (2 body) vypočítajte $P(|\xi - \delta| \leq 2, \max(\xi, \delta) \geq 3)$

Riešenie

(a)

$\lvert\xi - \delta\rvert \setminus \max(\xi, \delta)$	1	2	3	4	5	$\sum$
0	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{20}$	0	$\frac{2}{10}$
1	0	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{7}{20}$
2	0	0	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{5}{20}$
3	0	0	0	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{3}{20}$
4	0	0	0	0	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{20}$
$\sum$	$\frac{1}{20}$	$\frac{3}{20}$	$\frac{5}{20}$	$\frac{7}{20}$	$\frac{4}{20}$	1

(b)

W	1	2	3	4	5	$\sum$
0	$\frac{1}{100}$	$\frac{6}{200}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{14}{200}$	$\frac{8}{200}$	$\frac{2}{10}$
1	$\frac{7}{400}$	$\frac{21}{400}$	$\frac{35}{400}$	$\frac{49}{400}$	$\frac{28}{400}$	$\frac{7}{20}$
2	$\frac{5}{400}$	$\frac{15}{400}$	$\frac{25}{400}$	$\frac{35}{400}$	$\frac{20}{400}$	$\frac{5}{20}$
3	$\frac{3}{400}$	$\frac{9}{400}$	$\frac{15}{400}$	$\frac{21}{400}$	$\frac{12}{400}$	$\frac{3}{20}$
4	$\frac{1}{400}$	$\frac{3}{400}$	$\frac{5}{400}$	$\frac{7}{400}$	$\frac{4}{400}$	$\frac{1}{20}$
$\sum$	$\frac{1}{20}$	$\frac{3}{20}$	$\frac{5}{20}$	$\frac{7}{20}$	$\frac{4}{20}$	1

c) $P(|\xi - \delta| \leq 2, \max(\xi, \delta) \geq 3) = 0,6$ (priamo z hornej tabuľky)