Fakulta informačních technologií ČVUT v Praze

Přijímací zkouška z matematiky

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	SUMA	

Správnou odpověď označte křížkem v tabulce.

Vzor:	a	b

 $|\mathbf{d}|$ e

a|b|c|d|e

- 1. Kolik procent z daného čísla je jeho šestnáctina?
 - a) 1,6 %
 - b) 6,25 %
 - c) 16 %
 - d) 12,5 %
 - e) Žádná z uvedených odpovědí není správná.
- **2.** Řešte v \mathbb{R} rovnici $4 \sqrt{(x+2)^2} = 1$. Jaký je součin všech kořenů?
 - nů? a b c d e

- a) 0
- b) -5
- c) 5
- d) 1
- e) Žádná z uvedených možností není správná.
- **3.** Pro řešení x, y soustavy lineárních rovnic

3x +	5y	=	-11	

$$3x + 5y = -1$$
$$8x - 2y = 32$$

platí:

- a) y je dělitelné třemi.
- b) y x je sudé číslo.
- c) x je prvočíslo.
- d) Řešení neexistuje.
- e) Neplatí žádná z výše uvedených možností.
- **4.** Hrací kostka má strany označené čísly 1 až 6. Hodíme-li kostkou dvakrát, jaká je pravděpodobnost, že součet vržených čísel bude 6?



a|b|c|d|e

- a) 1/36
- b) 5/36
- c) 1/6
- d) 7/36
- e) Neplatí žádná z výše uvedených možností.

5. Řešte v \mathbb{R} rovnici $ x+3 + x-1 =3$. Řešením je a) $\frac{1}{2}$ b) $\{\frac{-5}{2}, \frac{3}{2}\}$ c) $\{\frac{5}{2}, \frac{1}{2}\}$ d) $\{\frac{-13}{2}, \frac{-5}{2}, \frac{1}{2}, \frac{5}{2}\}$	a b c d e
d) $\{\frac{-13}{2}, \frac{-5}{2}, \frac{1}{2}, \frac{5}{2}\}$ e) Žádná z uvedených odpovědí není správná.	
 6. Součet dvou čísel je 2607. Jedno číslo z nich končí nulou. Vynecháním poslední nuly dostaneme druhé číslo. Které tvrzení je pravdivé? a) Taková čísla neexistují. b) Hledaná čísla jsou 236 a 2360. c) Rozdíl čísel není dělitelný třemi. d) Rozdíl čísel je nejvýše dva tisíce. e) Žádné tvrzení z výše uvedených možností není pravdivé. 	a b c d e
7. O lineární funkci f je známo, že $f(-2)=2$, $f(3)=-1$. Čemu se rovná $f(1)$? a) $-3/5$ b) $1/5$ c) $4/3$ d) $4/5$ e) Žádná z výše uvedených možností není správná.	a b c d e
 9. V přístavu přistály 4 parníky. Je známo, že první parník se vrací do téhož přístavu pravidelně vždy za 4 týdny, druhý vždy za 8 týdnů, třetí za 12 týdnů a čtvrtý za 16 týdnů. Kdy se všechny parníky znovu sejdou v přístavu? a) V přístavu se sejdou za 16 týdnů. b) V přístavu se sejdou za 48 týdnů. c) V přístavu se už nikdy nesejdou. d) V přístavu se sejdou za 24 týdnů. e) Nenastane žádná z uvedených možností. 	a b c d e
10. Řešte rovnici $ \binom{n^2-2}{2} + \binom{n^2-2}{n^2-4} = 2 $ a) $\{1,-1,-2,2\}$	a b c d e
 b) Nemá řešení. c) {2} d) {1,4} e) Neplatí žádná z uvedených možností. 	
11. Najděte všechny hodnoty $n \in \mathbb{N}$ vyhovující rovnici $\frac{2(n-1)!}{(n-3)!} - n = 8$	a b c d e

a) 2b) 4	
c) 3	
d) 8	
e) Žádná z uvedených hodnot rovnici nevyhovuje.	
12. Doplňte na čtverec (tj. převeďte na tvar $(x+A)^2+B)$ výraz	a b c d e
$x^2 + 6x + 14$	
a) $(x+4)^2 + 5$ b) $(x+3)^2 + 5$ c) $(x+3)^2 + 4$ d) $(x-4)^2 + 5$	
e) Žádná z uvedených možností není správná.	
13. Jsou dány množiny $A = \{x \in \mathbb{R}; x+2 > 3\},$	a b c d e
$B = \{x \in \mathbb{R}; x - 1 \le 7\}.$	
Pro množinu $C = A \cap B$ platí: a) $C = \langle -6, -5 \rangle \cup (1, 8 \rangle$ b) $C = \langle 1, 8 \rangle$ c) $C = \langle -6, +\infty \rangle$	
d) $C = \langle -6, 8 \rangle$	
e) Žádná z uvedených odpovědí není správná.	
14. Mezi čísla 32 a 2 vložte 3 čísla tak, aby spolu s vloženými čísly tvořila 5 po sobě jdoucích členů geometrické posloupnosti. Prostřední z vložených čísel je	a b c d e
a) 4	
b) -4	
c) -8	
d) 8	
e) Žádná z uvedených odpovědí není správná.	
15. Počet přirozených čísel, která jsou řešením nerovnice	a b c d e

 $\frac{2x-15}{x-2} \le -4$

 $|\mathbf{a}|\mathbf{b}|\mathbf{c}|\mathbf{d}|\mathbf{e}$

je roven

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) jinému číslu.