



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Úvodní list

Název školy	Obchodní akademie, České Budějovice, Husova 1
Číslo šablony/číslo sady	32/15
Poř. číslo v sadě	15
Jméno autora	RNDr. Zdeňka Sokolová
Období vytvoření materiálu	Září, 2012
Název souboru	VY_32_INOVACE_15_Matematika_15
Zařazení materiálu podle ŠVP	Seminář z matematiky, 4. ročník, Ekonomické lyceum 8 – Kombinatorika a pravděpodobnost
Téma	Kombinace, variace, pravděpodobnost
Druh výukového materiálu	Test – pracovní list určený k testování
Anotace	<p>Materiál je souhrnný test, který obsahuje úlohy z klasické pravděpodobnosti (hod kostkou, rozdávání karet aj.), rovnice s faktoriály a kombinačními čísly, slovní úlohu. Všechny úlohy slouží k rozvoji logického myšlení, kombinačních schopností.</p> <p>Přínos materiálu:</p> <p>Z pohledu žáka: zpětná vazba, kontrola správnosti řešení – zpřístupněná správná řešení úloh, stupeň osvojení učiva, korekce chyb, samostatná práce, individuální tempo při procvičování, příprava k maturitní zkoušce z matematiky</p> <p>a) Z pohledu učitele: zpětná vazba, jednotné testy, jednotné hodnocení – porovnání výsledků s výsledky žáků jiných učitelů, sjednocení požadavků a jejich korekce, využití jiné varianty testu pro opravu výsledků, snadnější příprava na výuku, soubor úloh pro generování dalších testů, domácích úkolů</p> <p>Pomůcky: matematické tabulky, přehledy vzorců, kalkulačka</p> <p>Pokyny po vyučující jsou uvedeny v metodickém listu.</p>
Použitý zdroj	<p>Vlastní zdroj (autor materiálu)</p> <p>ROSICKÁ, Marta; ELIÁŠOVÁ, Lada. <i>Sbírka příkladů z matematiky k přijímacím zkouškám na VŠE</i>. Praha: VŠE Praha, 1998, ISBN 80-7079-478-X.</p>

Metodický list

Předmět: Seminář z matematiky

Ročník: 4.

Téma: Kombinatorika, pravděpodobnost

Možnost použití: a) seminář z matematiky – kontrolní test
b) samostatná práce v hodině
c) ústní zkoušení
d) domácí úkol
e) 3. ročník – matematika – čtvrtletní práce

Časový rozsah: 45 minut

Bodování příkladů:

Příklad: 1a – 1c) 6 bodů (každá odpověď 2 body)
2a – 2b) 4 body (každá odpověď 2 body)
3a – 3c) 6 bodů (každá odpověď 2 body)
4a – 4c) 6 bodů (každá odpověď 2 body)
5a – 5b) 8 bodů (každý příklad 4 body)
6) 4 body

celkem: 34 body

Známkování:	34 – 31 bodů	1
	30 – 26 bodů	2
	25 - 17 bodů	3
	16 – 11 bodů	4
	10 – 0 bodů	5

Výsledky úloh lze žákům zpřístupnit jako celek nebo po jednotlivých příkladech.

Výsledky(celek)

- 1) Ze hry 32 karet (4 barvy po 8 kartách) dostává hráč naráz 4 karty. Určete pravděpodobnost, že 1. hráč
- a) dostane aspoň jednoho krále,
 - b) nedostane žádné eso,
 - c) všechny karty budou „žaludy“.

Řešení:

- 2) V kapse máme 6 pětikorun, 2 desetikoruny, 4 dvacetikoruny. Třikrát po sobě vytáhneme z kapsy jednu minci a už ji zpátky nevracíme. Vypočítejte pravděpodobnost, že
- a) vytáhneme jen dvacetikoruny
 - b) nevytáhneme ani jednu desetikorunu.

Řešení:

- 3) Určete pravděpodobnost, že při hození dvěma kostkami
- a) na jedné kostce padne stěna s dvěma tečkami,
 - b) na obou kostkách padne stěna s aspoň 3 tečkami,
 - c) aspoň na jedné kostce padne stěna s 5 tečkami.

Řešení:

- 4) Pravděpodobnost, že složí zkoušku z MAT Adam, je 16%, u Bára je to 34%, u Dany 92%. Určete pst, že
- a) jen Dana složí zkoušku,
 - b) žádný student nesloží zkoušku,
 - c) jen Adam nesloží zkoušku.

Řešení:

- 5) Řešte v \mathbb{Z} , určete podmínky řešitelnosti:

a) $3 \cdot \binom{n-1}{n-3} - 3 \binom{n}{n-1} = 4!$

Řešení:

b) $\frac{(n+3)!}{(n+1)!} - 6n \geq 12$

Řešení:

- 6) Zvětší-li se počet prvků o 8, zvětší se počet kombinací 2. třídy z nich vytvořených 11krát. Kolik je prvků?

Řešení: