



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Výukový materiál pro předmět

STATISTIKA

Reg. č. projektu:	CZ.1.07/1.1.10/01.0007
Název projektu:	Tvorba výukových materiálů pro žáky podle ŠVP
Název příjemce:	Obchodní akademie, České Budějovice, Husova 1
Klíčová aktivita:	Vytváření podmínek pro implementaci školních vzdělávacích programů ve školách a školských zařízeních, podpora aktivit metodických týmů, podpora pracovníků škol a školských zařízení zapojených do inovace ŠVP.
Použitá literatura:	Seznam použité literatury je uveden v souboru STA_3_Literatura.pdf.

PŘÍKLADY

9.

Tabulka obsahuje údaje o nákladech Kč/ks a celkových nákladech ve dvou provozech akciové společnosti. Vypočtete všechny individuální složené indexy a absolutní rozdíly. Zaokrouhľujte na dvě desetinná místa. Výsledky vysvětlete slovně.

Provoz	Náklady Kč/ks v roce		Celkové náklady tis. Kč v roce	
	1	2	1	2
A	0,8	0,75	7 200	8 850
B	0,7	0,68	9 100	6 800

10.

V tabulce jsou údaje o prodeji vstupenek ve třech kinech na stejný film ve dvou týdnech.

Kino	Prodané vstupenky (ks)		Cena (Kč/ks)	
	1. týden	2. týden	1. týden	2. týden
Oko	350	320	125,--	120,--
Vesmír	750	770	115,--	110,--
Pasáž	1 200	1 150	90,--	95,--

Při posuzování vývoje cen Kč/ks student Popletený došel k následujícím výsledkům. Tři z nich jsou chybné. Zjistěte, které výsledky jsou správné a které chybné, u chybných napište správný výsledek.

Výsledky studenta Popleteného:

$I_{ps} = 100,24 \%$; $\Delta_{ps} = 0,55 \text{ Kč/ks}$; $I_{ss} = 100,41 \%$; $\Delta_{ss} = 0,14 \text{ Kč/ks}$; $I_{str} = 101,11 \%$;
 $\Delta_{str} = 0,11 \text{ Kč/ks}$

11.

Ve čtyřech prodejnách firmy Leporelo se prodává bestseller, prodané kusy a tržby jsou uvedeny v tabulce:

Prodejna	Tržby (Kč)		Prodané knihy	
	duben	květen	duben	květen
CENTRUM	24 990,--	24 192,--	98	96
KOTVA	57 500,--	46 000,--	250	200
V PODLOUBÍ	8 910,--	16 120,--	33	62
PASÁŽ	32 200,--	44 160,--	140	192

Vypočtete vhodné indexy a absolutní rozdíly v následujících úkolech (zaokrouhľte na dvě desetinná místa):

- Vyjádřete v procentech i absolutně změnu množství prodaných bestsellerů v celé firmě Leporelo.
- Vyjádřete v procentech vývoj ceny Kč/ks v jednotlivých prodejnách i v celé firmě Leporelo.
- O kolik Kč se změnil celkové tržby ve firmě Leporelo?
- Jaká by byla průměrná cena jednoho bestselleru v dubnu, kdyby prodali květnové množství knih?
- Dosáhla by firma v květnu vyšších celkových tržeb, kdyby prodávali knihy za dubnové ceny?
- Vyjádřete v procentech a absolutně vývoj průměrné ceny Kč/ks v celé firmě za předpokladu, že by množství prodaných knih bylo v obou měsících na úrovni května.
- Vyjádřete v procentech a absolutně vývoj průměrné ceny Kč/ks v celé firmě za předpokladu, že by cena za knihu byla v obou měsících na úrovni dubna.
- Vyjádřete v absolutním vyjádření vývoj extenzitní veličiny na jednotlivých místech.

12.

Ve firmě Leporelo prodávají také CD, v tabulce jsou uvedeny ceny za ks a prodané množství ve dvou obdobích:

PRODEJNA	Prodaná CD (ks)		Cena (Kč/ks)	
	1. období	2. období	1. období	2. období
CENTRUM	84	90	250	250
KOTVA	40	51	250	200
V PODLOUBÍ	80	83	250	220
PASÁŽ	40	26	250	210

Vypočtete vhodné indexy a absolutní rozdíly v následujících úkolech (zaokrouhluje na dvě desetinná místa):

- Jaká by byla průměrná cena jednoho CD v prvním období, kdyby prodali množství druhého období?
- Jaká by byla průměrná cena jednoho CD v druhém období, kdyby prodali množství prvního období?
- Bylo by pro firmu výhodnější prodávat CD v druhém období za ceny prvního období? O kolik Kč by se lišily tržby od skutečných?
- Vyjádřete v procentech a absolutně vývoj průměrné ceny Kč/ks v celé firmě za předpokladu, že by cena za CD byla v obou měsících na úrovni prvního období.
- Vyjádřete v procentech a absolutně vývoj průměrné ceny Kč/ks v celé firmě za předpokladu, že by množství prodaných CD bylo v obou obdobích na úrovni druhého období.
- Vyjádřete v procentech i absolutně vývoj intenzitní veličiny na jednotlivých místech.
- Vyjádřete v procentech i absolutně změnu množství prodaných CD v celé firmě Leporelo.
- Vyjádřete absolutně vývoj tržeb za CD v jednotlivých podejnách i v celé firmě Leporelo.
- O kolik procent se změnil celkové tržby za CD ve firmě Leporelo?

13.

Zemědělský podnik Alfa sklídl v základním roce na první farmě 325 tun pšenice z 65 hektarů sklizňové plochy, na druhé farmě 270 tun pšenice z 50 hektarů a na třetí farmě 180 tun ze 40 hektarů. V roce následujícím: první farma – 312 t z 60 ha, druhá farma – 216 tun z 40 ha, třetí farma – 211,5 t z 45 ha.

Odpovězte na otázky (zaokrouhľujte na dvě desetinná místa):

- a) Jaká by byla průměrná sklizeň t/ha v prvním roce a jaká v druhém roce?
- b) O kolik procent se změnila osevní plocha v první farmě?
- c) Jaké by dosáhli sklizně pšenice v tunách na druhé farmě, kdyby v následujícím roce sklízeli ze stejné plochy jako v prvním roce?
- d) Vyjádřete v procentech a absolutně vývoj průměrné sklizně t/ha v celém podniku za předpokladu, že by sklizeň t/ha byla v obou letech na úrovni prvního roku.
- e) Dosáhl by podnik vyšší celkové sklizně v druhém roce, kdyby měli sklizňovou plochu na úrovni roku prvního? Vyjádřete absolutně.
- f) Vypočtete v absolutním vyjádření vývoj celkové sklizně v jednotlivých farmách.
- g) Vyjádřete v procentech a absolutně vývoj průměrné sklizně t/ha v celém podniku za předpokladu, že by v obou letech oseli plochu na úrovni druhého roku.
- h) Vyjádřete v procentech i absolutně vývoj sklizňové plochy, sklizně t/ha a celkové sklizně v celém podniku Alfa.

14.

Tabulka obsahuje podklady pro posouzení vývoje mezd v podniku:

Výroba	Odpracované hodiny v období		Kč/h	
	1	2	1	1
Hlavní	20 000	20 800	144	150
Pomocná	7 500	5 200	78	80

Zjistěte pro celý podnik:

- vývoj počtu odpracovaných hodin, vyjádřete v % (na dvě desetinná místa) a absolutně;
- vývoj průměrné mzdy Kč/h, vyjádřete v % (na dvě desetinná místa);
- ve kterém období bylo vyplaceno více Kč na celkových mzdách, vyjádřete absolutně;
- jak by se změnila v celém podniku průměrná mzda, kdyby v prvním období odpracovali stejný počet hodin jako v druhém období (v % na dvě desetinná místa);
- jak by se změnila v celém podniku průměrná mzda, kdyby v obou obdobích byla průměrná mzda Kč/h stejná, a to na úrovni prvního období (v absolutním vyjádření).

15.

Paní Šikovníá má několik prodejen s koberci. Tabulka obsahuje údaje o prodeji jednoho typu koberce:

Prodejna	Prodej koberce (m) v roce		Cena (Kč/m) v roce	
	1	2	1	2
Kobereček	70	80	1 000	1 100
Aladin	80	50	1 000	1 200
V Pasáži	70	56	1 000	900
Létající koberec	30	31	1 000	950

- Vyjádřete v % za celou firmu vývoj průměrné ceny jednoho metru koberce.
- Vypočtete (v procentech i absolutně), jak se změnily v prodejně V Pasáži tržby v Kč a cena Kč/m.
- Vyjádřete v absolutním vyjádření změnu průměrné ceny jednoho metru koberce za předpokladu, že by množství prodaných koberců bylo v obou letech na úrovni roku 2.
- Zjistěte, jakých celkových tržeb by dosáhly v celé firmě v roce 1, kdyby v tomto roce prodávali koberce za ceny roku 2. Rozdíl vyjádřete absolutně.

Zaokrouhľujte dvě desetinná místa.

16.

Firma Lepím a spol. prodává tapety. Tabulka obsahuje údaje o prodeji moderních tapet:

Prodejna	Cena (Kč/m) v roce		Prodej tapet (m) v roce	
	1	2	1	2
V Podloubí	90	100	300	310
Lepítko	90	95	200	220
Tapety	90	150	250	250
Sídlíště	90	106	120	180

- Vypočtete (v procentech i absolutně), jak se změnil prodej tapet v m a tržby v Kč v prodejně Sídlíště.
- Vyjádřete v % za celou firmu vývoj průměrné ceny jednoho metru tapety.
- Zjistíte, jakých celkových tržeb by dosáhly v celé firmě v roce 2, kdyby v tomto roce prodali stejné metry tapet jako v roce 1. Rozdíl vyjádřete absolutně.
- Vypočtete v %, jak by se změnila průměrná cena jednoho metru tapety za předpokladu, že by v obou letech prodávali tapety v jednotlivých prodejnách za ceny roku 1.

Zaokrouhľujte dvě desetinná místa.

Použité zdroje

Hindls R., Hronová S., Seger J., Fischer J. Statistika pro ekonomy. Osmé vydání. Professional Publishing 2007

Burda Z. Statistika pro obchodní akademie. 4. vydání. Nakladatelství Fortuna 2002

<http://www.czso.cz>

<http://www.wikipedia.cz>