

Příprava na přijímací zkoušky

Procenta a grafy

www.sedovamatika.cz



„Některé z příkladů použité v tomto pdf jsou převzaty z materiálů Cermatu (www.ceremat.cz), které slouží jako příklady pro přijímací zkoušky a testy.“

aktualizace: 30. 12. 2024

Procenta 2 - Základní výpočet (kalkulačka)

- Vypočítej přes trojčlenku

https://youtu.be/_XaHXTpbaIk



1) Kolik je 50 % z 200 Kč?

2) 100 Kč je 50 %. Kolik je základ?

3) Kolik % je 100 Kč z 200 Kč?

4) Kolik je 25 % z 40 Kč?

5) 10 Kč je 25 %. Kolik je základ?

6) Kolik % je 10 Kč z 40 Kč?

7) Kolik je 30 % z 400 Kč?

8) 375 Kč je 125 %. Kolik je základ?

9) Kolik % je 150 Kč z 300 Kč?

10) Kolik je 30 % z 1 500 Kč?

11) 225 Kč je 15 %. Kolik je základ?

12) Kolik % je 300 Kč z 1 500 Kč?

Procenta 3 - Základní výpočet (kalkulačka)

<https://youtu.be/cz7l8OcetPg>

- Vypočítej jiným způsobem než přes trojčlenku [výpočet přes 1% navazuje na tabulky z Procent 1]



1) Kolik je 20 % z 400 Kč?

2) 100 Kč je 10 %. Kolik je základ?

3) Kolik % je 150 Kč z 600 Kč?

4) Kolik je 25 % z 200 Kč?

5) 90 Kč je 30 %. Kolik je základ?

6) Kolik % je 13 Kč z 65 Kč?

7) Kolik je 125 % z 300 Kč?

8) 180 Kč je 90 %. Kolik je základ?

9) Kolik % je 375 Kč z 300 Kč?

10) Kolik je 15 % z 1 500 Kč?

11) 450 Kč je 15 %. Kolik je základ?

12) Kolik % je 225 Kč z 3000 Kč?

Procenta 7 - Slovní úlohy na slevy (kalkulačka)<https://youtu.be/1r49ShiIE3c>

1%

1) Počítač, který se prodával za 20 000 Kč,
byl zlevněn o 15%.

	Původní cena	Sleva	Nová cena
Kč	20 000		
%	100 %	15 %	

- a) Kolik Kč stál po slevě?
b) Na kolik % byl zlevněn?
c) O kolik Kč byl zlevněn?

3) Postel, která byla zlevněna o 2 000 Kč,
se po slevě prodávala za 18 000 Kč.

	Původní cena	Sleva	Nová cena
Kč		2 000	18 000
%	100 %		

- a) Kolik Kč stála před slevou?
b) Na kolik % byla zlevněna?
c) O kolik % byla zlevněna?

5) Nový Apple byl zlevněn na 82%
a po slevě se prodával za 18 860 Kč.

	Původní cena	Sleva	Nová cena
Kč			18 860 Kč.
%	100 %		82 %

- a) Kolik Kč stál před slevou?
b) O kolik % byl zlevněn?
c) O kolik Kč byl zlevněn?

<https://youtu.be/S7jSC41tgcY>

trojčlenka



2) Kytara, která se prodávala za 15 000 Kč,
byla zlevněna o 3 000 Kč.

	Původní cena	Sleva	Nová cena
Kč	15 000	3 000 Kč	
%	100 %		

- a) Kolik Kč stála po slevě?
b) Na kolik % byla zlevněna?
c) O kolik % byla zlevněna?

4) Bass-kytara se prodávala po slevě 15% za 34 000 Kč.

	Původní cena	Sleva	Nová cena
Kč			34 000 Kč
%	100 %	15 %	

- a) Kolik Kč stála před slevou?
b) Na kolik % byla zlevněna?
c) O kolik Kč byla zlevněna?

6) Saxofon, který se prodával za 54 000 Kč, byl zlevněn na 70%.

	Původní cena	Sleva	Nová cena
Kč	54 000 Kč		
%	100 %		70%

- a) Kolik Kč stál po slevě?
b) O kolik % byl zlevněn?
c) O kolik Kč byl zlevněn?



1) Výrobek stojí 700 korun. Kolik korun bude stát výrobek s 20 % slevou?

2) Zdražení o 20 % zvedlo cenu o 90 korun. Kolik korun stojí zdražený výrobek?

3) Výrobek s 20 % přírážkou stojí 600 korun. Kolik korun by stál bez přírážky?

4) Výrobek stojí 600 korun. Kolik korun bude stát výrobek zdražený o 20 %?

5) Kalhoty byly zlevněny o 20 % na 560 korun. Kolik korun stály kalhoty před zlevněním?

6) Farmář letos koupil 300 tun krmiva, což je o 25 % více, než koupil loni. Kolik tun krmiva koupil loni?

7) K ceně 400 Kč se připočítává 5 % přírážka. Jaká je cena s přírážkou?

8) Zlevněním výrobku o 120 Kč se jeho cena snížila na 75 % původní ceny. Kolik korun stojí zlevněný výrobek?



1) Kabát, který stál původně 2 100 korun, byl zlevněn o 40 %.
Kolik korun stál po slevě?

2) Sako bylo zlevněno o 40 % na 1 860 korun.
Kolik korun činí sleva?

3) Celkem 70 % z 520 důchodců používá kartu do bankomatu.
Kolik důchodců nepoužívá kartu do bankomatu?

4) Do oddílu přibyli 3 noví členové a počet členů se tak zvýšil
o 2 %. Kolik členů má nyní oddíl?

5) Čokoláda, která původně stála 15 korun, byla zdražena
o 40 %. Kolik korun stála čokoláda po zdražení?

6) Cena jedné židle se snížila o 25 % na 1 800 korun.
Kolik korun stála jedna židle před snížením ceny?

7) Dvě plné lahve minerálky tvoří 5 % zásob.
Kolik plných lahví minerálky tvoří čtvrtinu zásob?

8) V obchodě, v němž byla 20 % sleva na veškeré zboží, Kamila
zaplatila 400 korun. Kolik korun by zaplatila, kdyby nedostala
žádnou slevu?



1) Roční čtenářský poplatek již zaplatilo 40 % všech čtenářů knihovny, a poplatek tak musí zaplatit ještě zbývajících 264 čtenářů. Kolik čtenářů má knihovna?

2) Škola má 620 žáků, z nich je 85 % plavců a 15 % tvoří neplavci. Kolik žáků školy umí plavat?

3) Kolik semen z 1 000 vzklíčilo, pokud nevyklíčilo 23 %?

4) Hokejista dal z 15 střel 6 branek. Na kolik % byl úspěšný?

5) Určete procentuální úspěšnost zákroků brankáře, když z 32 střel nechytil čtyři střely.

6) Zemědělci vyseli kukuřici na 45 ha což je 15 % z celkové výměry jejich zemědělství. Kolik ha polí obhospodařují?

7) Mezi všemi žáky obou devátých tříd je 54 % dívek. Kolik chlapců je ve třídě 9. B?

8) Firma očekávala, že získá 120 zakázek, ale nakonec se jí podařilo získat 180 zakázek. O kolik procent firma překročila své očekávání?

	9. A	9. B	Obě třídy
Chlapci	11		
Dívky	14		
Všichni žáci	25		50



1) Když firma odvezla do spalovny 60 % odpadu, zbylo jí ještě 1 200 kg odpadu. Kolik kg odpadu firma odvezla do spalovny?

2) V domově pro seniory je 120 klientů a 84 z nich bylo očkováno. Kolik procent klientů domova pro seniory nebylo očkováno?

3) Vláďa má 40 kartiček. Roman má o čtvrtinu kartiček více než Vláďa. O kolik procent má Vláďa méně kartiček než Roman?

4) V lednu navštívilo výstavu 350 lidí, v únoru 420 lidí. O kolik procent byla návštěvnost v únoru vyšší než v lednu?

5) Včera stála sekačka 20 000 korun a dnes je její cena pouze 8 000 korun. O kolik procent byla snížena cena sekačky?

6) Letos má skautský oddíl 60 členů, což je o 20 členů více než loni. O kolik procent má letos skautský oddíl více členů než loni?

7) Encyklopedie má o 25 % více stran než atlas, který má 200 stran. Kolik stran má encyklopedie?

8) Encyklopedie má o 25 % více stran než atlas a to 200 stran. Kolik stran má atlas?



1) Standardní balení za 360 Kč je o pětinu levnější než luxusní balení. Jaká je cena luxusního balení?

2) Bunda stála původně 2 000 korun. Poté byla dvakrát zlevněna, vždy na 80 % předchozí ceny. Kolik korun stála po druhé slevě?

3) Ve sportovním gymnáziu hraje 20 % chlapců hokej a zbývajících 192 chlapců florbal. Chlapci tvoří 60 % všech žáků tohoto gymnázia. Kolik dívek navštěvuje sportovní gymnázium?

4) Prodlouží-li se plánovaná přestávka o polovinu, bude trvat 42 minut. Kolik minut bude trvat přestávka, prodlouží-li se jen o čtvrtinu?

5) Svetr zdražili o 25% a po čase jej zlevnili na 600 korun, tedy na 80% ceny svetru po zdražení. Kolik korun stál svetr ještě před zdražením?

6) Jana na lyžařské brýle přispěla 40 %, chybějících 900 korun za lyžařské brýle doplatil strýc. Cena za lyžařské brýle tvořila 60 % celé útraty za nákup lyžařských doplňků. Kolik korun činila celá útrata za nákup lyžařských doplňků?



1) V katalogu je cena výrobku 1 000 Kč, ale v prodejně je o 20 % nižší. Na internetu se výrobek prodává za 480 Kč. O kolik procent je cena výrobku na internetu nižší než v prodejně?

2) Do školní družiny se přihlásilo 540 žáků, což je o pětinu více, než činí kapacita družiny. Kolik žáků činí kapacita družiny?

3) Do školního tanečního kroužku chodí 25 žáků, což je 5 % všech žáků školy. Kroužek juda navštěvuje 20 žáků školy, přičemž čtvrtina z nich chodí navíc do tanečního kroužku. Kolik žáků školy nechodí ani do tanečního kroužku, ani do kroužku juda?

4) Voda v nádobě vyplňuje 55 % jejího objemu. Když z nádoby odebereme 12 litrů vody, bude zaplněna přesně čtvrtina objemu nádoby. Jaký je objem nádoby?

5) Ze všech 420 hotelových pokojů bylo včera 15 % pokojů obsazených. Dnes jich je obsazených o dvě třetiny více než včera. Kolik hotelových pokojů je dnes obsazených?

6) Při úklidové akci „Čisté břehy“ měl každý dobrovolník naplnit jeden odpadkový pytel, ale 20 % dobrovolníků naplnilo ještě druhý pytel. Dobrovolníci tak naplnili o 130 pytlů více, než se předpokládalo. Kolik pytlů celkem dobrovolníci naplnili?



1) Cena za víkendový pobyt činila 2 000 korun a zahrnovala pouze dopravu, ubytování a stravování. Cena dopravy tvořila čtvrtinu ceny pobytu, ubytování stálo 800 korun. Kolik procent ceny pobytu tvořila cena stravování?

2) Věra měla naspořeno 1 000 korun. Nejprve si za 20 % úspor koupila tričko a potom 20 % ze zbývajících peněz utratila za knížku. O kolik procent bylo tričko dražší než knížka?

3) První skupina poseče čtvrtinu louky a druhá skupina 60 % zbývajících částí louky. Poslední část louky zůstane neposečená. Kolik procent louky zůstane neposečeno?

4) Nedávno byly zdraženy hřebíky. Částka, za kterou jsme dříve koupili 120 hřebíků, nyní vystačí jen na 80 hřebíků. O kolik procent byly hřebíky zdraženy?

5) Učitel matematiky obdržel peněžitý dar na nákup učebních pomůcek. Za 24 % daru zakoupil 3 stejná kružítká na tabuli. Model tělesa stál 180 korun, což představuje 2 % daru. Kolik korun stálo jedno kružítko?

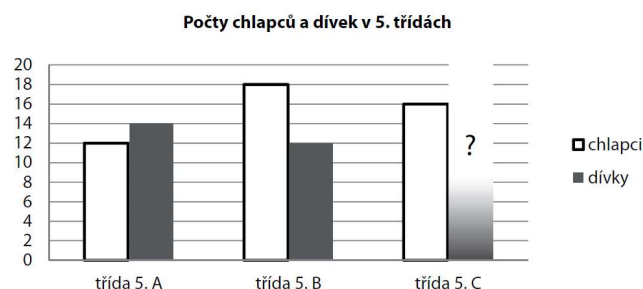
6) Na 25 % rozlohy zemědělské půdy Jablonecka jsou pole, zbytek tvoří louky. Pastviny pro dobytek zabírají 20 % rozlohy luk, zbývajících 1 800 hektarů luk se využívá pro pěstování tráv na seno. Kolik hektarů zabírají pole na Jablonecku?



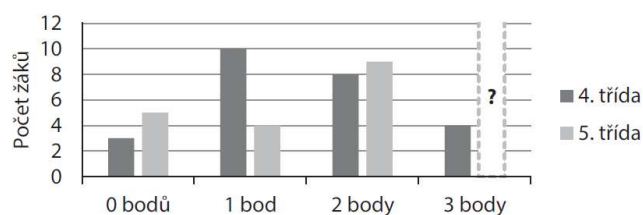
1) Vypočítej průměrný počet prodaných zájezdů



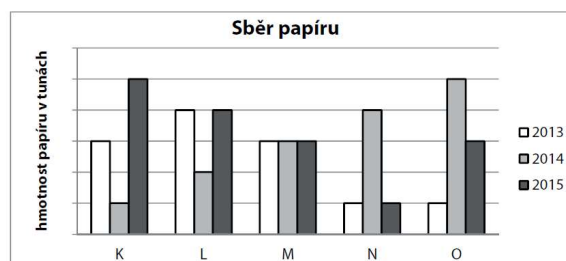
2) V grafu je znázorněn počet dětí ze všech 5. tříd školy kromě počtu dívek třídy 5. C. Ve třídách 5. A a 5. B je dohromady dvakrát více dětí než ve třídě 5. C. Vypočítej průměrný počet dívek a v pátém ročníku. Výsledek zaokrouhli na jedno desetinné místo.



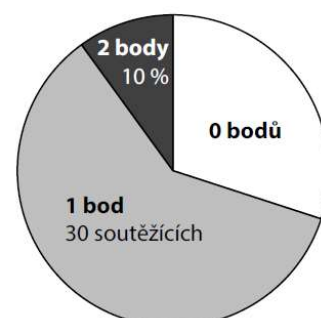
3) Všichni žáci 4. a 5. třídy se zúčastnili soutěže, v níž mohl každý z nich získat 0 až 3 body. V následujícím grafu jsou uvedeny počty žáků, kteří získali v soutěži daný počet bodů, jeden údaj však chybí. Žáci 4. třídy získali v soutěži celkem o 2 body méně než žáci 5. třídy. Vypočítej aritmetický průměr 5. třídy. Výsledek zaokrouhli na jedno desetinné místo.



4) Školy K, L, M, N a O v letech 2013–2015 soutěžily ve sběru papíru. V roce 2014 nasbíralo všech pět škol dohromady 30 tun papíru. Vítězem soutěže se stala škola, která za 3 roky nasbírala nejvíce papíru. Kolik papíru nasbírala vítězná škola?



5) V soutěži mohli jednotliví soutěžící dosáhnout výsledků: 0 bodů, 1 bod, nebo 2 body. Graf znázorňuje rozdělení soutěžících podle výsledků. Po jednom bodu získalo 30 soutěžících, po dvou bodech 10 % všech soutěžících. Soutěžících, kteří získali po 1 bodu, bylo dvakrát více než soutěžících bez bodu. Jaký je aritmetický průměr výsledků všech soutěžících?



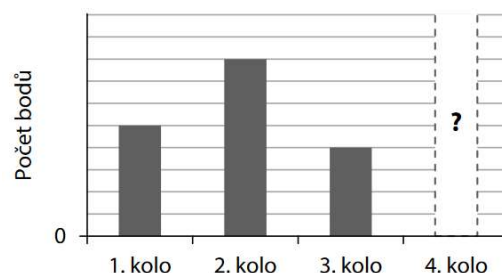


V motorestu se podávají tři různé večeře A, B, C. Do motorestu přijely tři 20 - členné skupiny. V tabulce je uvedeno, které večeře si jednotlivé skupiny objednaly a na kolik korun vyšla průměrná cena večeře v jednotlivých skupinách. (cermat)

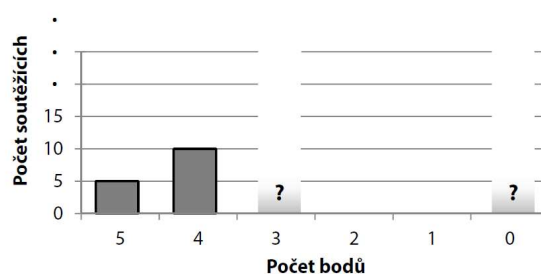
	Počet večeří			Průměrná cena večeře ve skupině
	A	B	C	
Skupina 1	20	0	0	200 Kč
Skupina 2	10	10	0	240 Kč
Skupina 3	5	5	10	270 Kč

	A	B	C
Cena večeře			

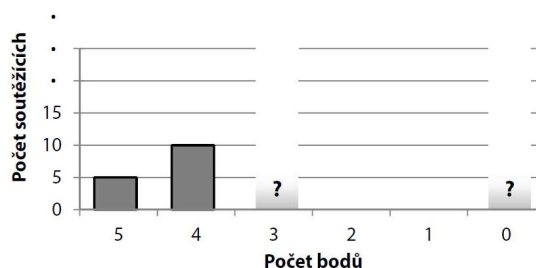
2) Soutěž měla čtyři kola. V grafu jsou uvedeny výsledky družstva v prvních třech kolech. Ve 2. kole družstvo získalo o 20 bodů více než ve 3. kole. Počet bodů získaných v 1. kole je aritmetickým průměrem počtů bodů získaných ve zbývajících třech kolech. Kolik bodů získalo družstvo ve 4. kole? (cermat 7)



3) V soutěži bylo možné získat 0 až 5 bodu. Ve skutečnosti každý z 15 nejlepších soutěžících získal 5 bodu, nebo 4 body. Počet soutěžících, kteří získali 3 body, byl stejný jako počet soutěžících, kteří nezískali žádný bod. Vypočtete průměrný výsledek dosažený v soutěži, kdyby se soutěže zúčastnilo pouze 25 soutěžících. (cermat)



4) V soutěži bylo možné získat 0 až 5 bodu. Ve skutečnosti každý z 15 nejlepších soutěžících získal 5 bodu, nebo 4 body. Počet soutěžících, kteří získali 3 body, byl stejný jako počet soutěžících, kteří nezískali žádný bod. Vypočtete počet soutěžících, jestliže průměrný výsledek dosažený v soutěži byl ve skutečnosti 2 body.

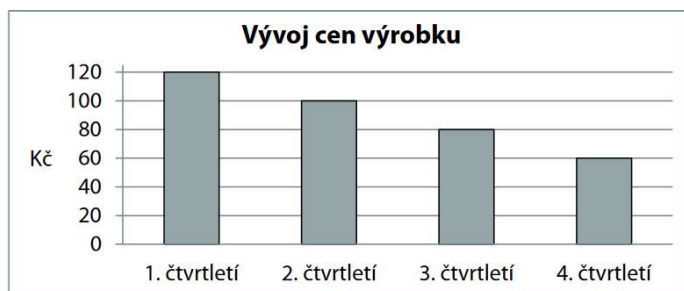




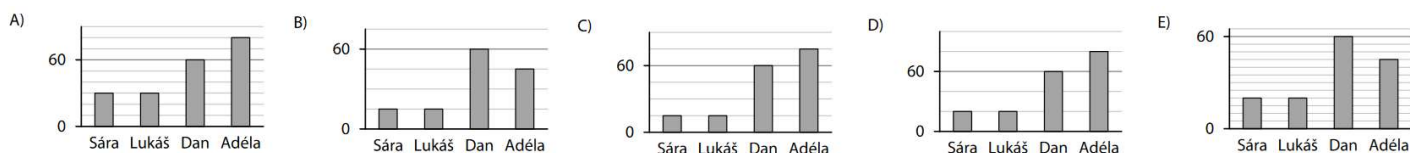
1) Ve kterém měsíci bylo prodáno o polovinu zájezdů méně než o měsíc dříve a současně o polovinu zájezdů více než o měsíc později?



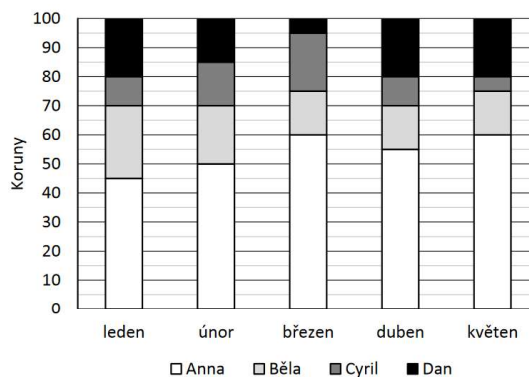
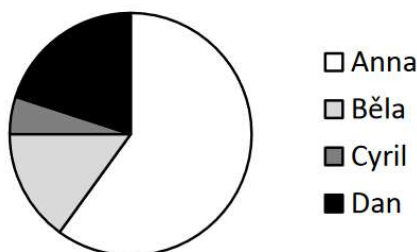
2) V prvním čtvrtletí byla cena výrobku 120 Kč. Během roku se cena výrobku třikrát snížila, a to vždy na přelomu čtvrtletí. Kdy došlo ke snížení předchozí ceny výrobku o 20 %?



3) Sára, Lukáš, Dan a Adéla hráli hru, ve které získávali body. Sára získala stejný počet bodů jako Lukáš. Dan získal 60 bodů, což je o polovinu bodů více, než získali Sára a Lukáš dohromady, ale o čtvrtinu bodů méně, než získala Adéla. Který z grafů zobrazuje odpovídající počty bodů získaných ve hře?



4) Čtyři děti Anna, Běla, Cyril a Dan společně našetřily každý měsíc 100 korun. Ve sloupcovém grafu jsou zobrazeny částky, kterými děti přispívaly v jednotlivých měsících. Kterému měsíci odpovídá následující kruhový diagram?



5) Pouze pro žáky 8. a 9. tříd byly otevřeny tři kroužky – hudební, šachový a robotický. Každý žák může být jen v jednom z těchto tří kroužků. Graf znázorňuje počty žáků v jednotlivých kroužcích, jeden údaj a čísla na svislé ose chybí. V hudebním kroužku je celkem o 6 žáků méně než v šachovém. Ve všech kroužcích dohromady je poměr počtu žáků 8. tříd ku počtu žáků 9. tříd 2 : 3. Jaký je v robotickém kroužku poměr počtu žáků 8. tříd ku počtu žáků 9. tříd.

