



ВТОРА МЕЃУНАРОДНА ОЛИМПИЈАДА ПО ФИНАНСИСКА И АКТУАРСКА МАТЕМАТИКА

24.03.2018 година

Прва и втора година

Задачите од 1 до 5 имаат по 5 понудени одговори од кои само еден е точен. За заокружен точен одговор се добиваат по 3 бода за секоја од овие задачи. За задачата под реден број 6 треба да се даде нумерички одговор и ако тој е точен се добиваат 5 бода. За задачата по реден број 7 треба да се даде детално решение и се оценува од 0 до 10 бода.

Време за работа 120 минути. Ви посакуваме успех

Задача 1. На крајот на јануари цената на килограм шеќер била 1,20 евра. На крајот на февруари цената на шеќерот се зголемила за 25 %, а на крајот на март таа се намалила за 10 %. Определи ја цената на шеќерот во евра на почетокот на април.

- A) 1,30 B) 1,35 C) 1,40 D) 1,25 E) 1,50

Задача 2. Стефан има 10 монети од по 20 евроценти, за 20 % повеќе монети од по 10 евроценти и за 50 % помалку монети од 50 евроценти отколку што има монети од 10 евроценти. Колку пари во евра вкупно има Стефан? (Едно евро има 100 евроценти.)

- A) 6 B) 7 C) 6,20 D) 5 E) 5,20

Задача 3. Количеството Q на побарувачка на дадена стока во зависност од нејзината цена P во евра е дадено со $Q = 100 - 2P$. При која цена во евра приходите од продажбата се најголеми?

- A) 10 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

Задача 4. Едно семејство со месечен буџет 1500 евра троши 40 % за храна, 20 % за режиски трошоци (станарина, струја, вода, парно и телефон) и 40 % за други расходи. Ако месечниот буџет се намали за 15 % но структурата на трошоците остане иста, за колку евра ќе се намалат расходите за храна?

- A) 45 B) 50 C) 60 D) 75 E) 90

Задача 5. На почетокот на секоја година една компанија за проширување на производството инвестира k % од добивката (во овој случај се вели дека дел од добивката се реинвестира). Познато е дека секоја година добивката на компанијата се зголемува за $\frac{k}{4}$ % во однос на добивката од претходната година. Ако на почетокот на 2014 година добивката е 1 000 000 евра, а на почетокот на 2018 година таа е 1 215 506,25 евра колку проценти од добивката реинвестира компанијата во почетокот на секоја година?

- A) 5 % B) 2,5 % C) 1,25 % D) 20 % E) 40 %

Задача 6. На почетокот на годината Марко отворил платежна сметка со почетна сума од 5000 евра. На сумата која се наоѓа на сметката се пресметува проста годишна камата од 0,24%. По еден месец Марко подигнал 1000 евра, по уште еден месец уплатил 500 евра и по уште 3 месеци ја затворил сметката. Која сума ја добил Марко при затворање на сметката, ако вкаматувањето е месечно?

Задача 7. Две книги на пазарот се продаваат по цени 3 евра и 2 евра, соодветно. Од двете книги се продадени по неколку примероци (повеќе од нула) и е добиен вкупен приход од 63 евра. Определи ги сите можности за бројот на продадените примероци од двете книги.