

Učni list

Poraba plina (primer uporabe plina)

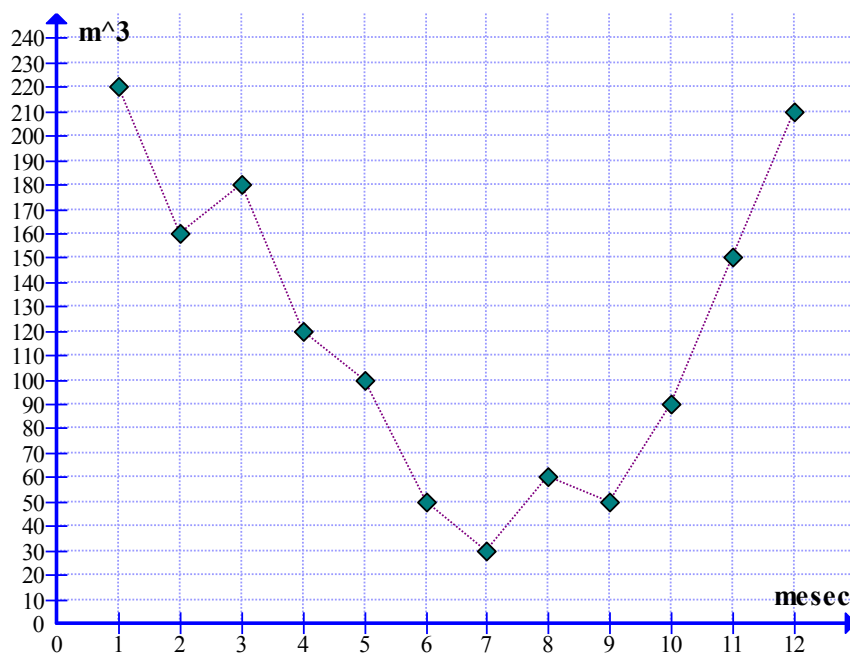
Naloga:

Plinarna Maribor je na začetku leta 2008 začela uporabljati nov model za plačilo porabe zemeljskega plina. Do leta 2008 so odjemalci plačevali mesečno akontacijo, torej se celotna poraba razdelila na 12 enakih obrokov.

Imenujte matematični model (1. model) obračuna akontacije za porabo plina.

Razumevanje problema

- Leta 2007 je uporabnik A porabil 2154 m^3 plina. Koliko m^3 plina je plačeval na mesec?
- Marca 2007 je uporabnik B plačal 153 m^3 plina. Koliko plina je predvidoma porabil leta 2007?
- Uporabnik C je leta 2007 na mesec plačeval 215 m^3 plina. Decembra so popisali dejansko porabo plina za leto 2007. Ugotovili so, da je bila letna poraba 2354 m^3 . Ali so bila predvidena mesečna plačila ustrezna? Utemeljite!
- Uporabnik D si je leta 2007 vsak mesec zapisoval porabo plina. Ta je predstavljena na sliki.



Koliko m^3 je uporabnik D porabil na mesec?

Kaj lahko poveste o mesečni porabi plina?

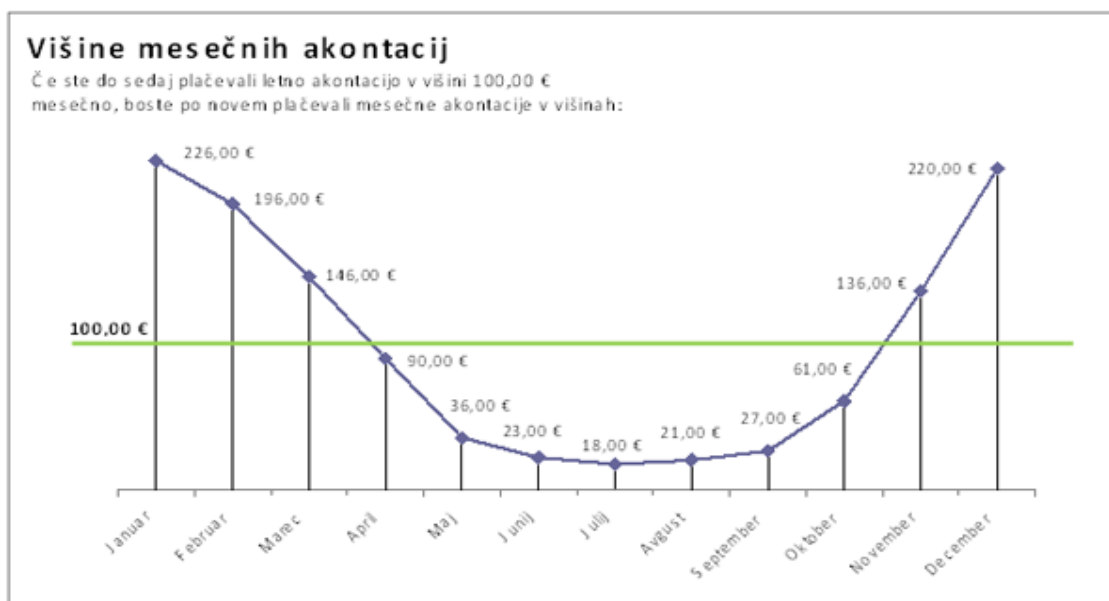
Koliko m^3 je uporabnik D porabil leta 2007?

Koliko m^3 plina bi povprečno plačeval na mesec?

Leta 2008 so začeli odjemalci plačevati po predvideni mesečni porabi plina. Novi model so oblikovali tako, da so povprečno mesečno plačilo v obračunskem obdobju pomnožili z ustreznim faktorjem za posamezni mesec (2. model):

za januar z 2,26, za februar z 1,96, za marec z 1,46, za april z 0,90, za maj z 0,36, za junij z 0,23, za julij z 0,18, za avgust z 0,21, za september z 0,27, za oktober z 0,61, za november z 1,36 in za december z 2,20.

Predstavili so ga takole (slika):



Vir: www.plinarna-maribor.si (januar 2008)

Razumevanje modela

1. Kaj menite, od česa je odvisna izbira faktorja?
2. Določite plačila za posamezni mesec leta 2008, če ste leta 2007 plačevali mesečno akontacijo 75 EUR.
3. Določite plačila za posamezni mesec leta 2008, če ste leta 2007 plačali skupaj 1152 EUR.
4. Leta 2007 ste maja plačali 86 EUR. Koliko boste maja 2008, če se je plin podražil za 3,24 %?
5. Januarja 2009 so model spremenili tako, da je veljal za porabo plina v m³ (3. model). Koliko smo plačali maja (februarja) 2008 in koliko maja (februarja) 2009, če smo leta 2007 plačevali mesečno akontacijo 68 EUR? Cene m³ plina so dane v tabeli.

2008	EUR/m ³
JANUAR	0,63309
FEBRUAR	0,63204
MAREC	0,63593
APRIL	0,64929
MAJ	0,61910
JUNIJ	0,63930

2009	EUR/m ³
JANUAR	0,76996
FEBRUAR	0,75797
MAREC	0,76712
APRIL	0,66686
MAJ	0,66234
JUNIJ	0,65624

JULIJ	0,68601
AVGUST	0,68475
SEPTEMBER	0,71273
OKTOBER	0,76785
NOVEMBER	0,77974
DECEMBER	0,77974

JULIJ	0,60006
AVGUST	0,60174
SEPTEMBER	0,59038

Vir: www.plinarna-maribor.si (oktober 2009)

Prilagoditvena krivulja

1. Katera krivulja se najbolje prilega danim točkam? (matematični opis)
2. Koliko plina smo po modelu porabili avgusta 2009? Koliko plina bomo porabili januarja 2010 (pri enakih pogojih)?
3. Koliko smo plačali za porabo plina 24. aprila 2009?

Preverjanje modela

Nekaj uporabnikov si je med letom zapisovalo porabo plina (vedno prvega v mesecu). Za vsakega uporabnika preverite model. Zapišite ugotovitve.

Za uporabnika B napovejte, koliko plina bo porabil oktobra, novembra in decembra 2009.

Primerjajte modele iz let 2007 (1. model), 2008 (2. model) in 2009 (3. model).

Kateri od predstavljenih treh modelov je za uporabnika ustrežnejši? Svoj odgovor utemeljite.

Uporabnik A:

2008	m ³
JANUAR	264
FEBRUAR	230
MAREC	217
APRIL	96
MAJ	75
JUNIJ	72
JULIJ	70
AVGUST	76
SEPTEMBER	92
OKTOBER	95
NOVEMBER	188
DECEMBER	280

Uporabnik B:

2009	m ³
JANUAR	250
FEBRUAR	321
MAREC	211
APRIL	79
MAJ	73
JUNIJ	51
JULIJ	71
AVGUST	46
SEPTEMBER	68
OKTOBER	
NOVEMBER	
DECEMBER	

Uporabnik C:

2008	m ³
JANUAR	236
FEBRUAR	160
MAREC	158
APRIL	60
MAJ	62
JUNIJ	58
JULIJ	59
AVGUST	69
SEPTEMBER	92
OKTOBER	130
NOVEMBER	213
DECEMBER	342

Uporabnik D:

2008	m ³
JANUAR	514
FEBRUAR	369
MAREC	304
APRIL	121
MAJ	49
JUNIJ	44
JULIJ	27
AVGUST	39
SEPTEMBER	51
OKTOBER	177
NOVEMBER	345
DECEMBER	403