

Ime:	
Razred/Letnik:	



Standardizirani, kompetenčno usmerjeni
pisni zrelostni in diplomski izpit

Poklicno izobraževalna višja šola (BHS)

3. maj 2022

Uporabna matematika

TAK



Navodila za reševanje nalog

Spoštovana kandidatka! Spoštovani kandidat!

Zvezek z nalogami, ki je pred Vami, vsebuje naloge dela A in naloge dela B, z vsakič različnim številom delnih nalog. Delne naloge je moč reševati med seboj neodvisno.

Za reševanje uporabljajte izključno ta zvezek z nalogami in delovni papir, ki vam je dan na razpolago. Svoje ime in Vaš letnik oz. Vaš razred vpišite v za to predvideni polji na naslovnici zvezka z nalogami, ter Vaše ime in zaporedno številko strani na vsak uporabljeni list delovnega papirja. Pri odgovarjanju vsakega navodila za delo, na delovni papir navedite njegovo oznako (npr.: 3d1).

Pri vrednotenju bo upoštevano vse, kar ni prečrtano.

Dovoljena je uporaba Zbirke formul za SRDP iz Uporabne Matematike, ki je za klavzurno nalogo potrjena s strani pristojnega člana vlade. Nadalje je dovoljena uporaba elektronskih pripomočkov (npr. grafičnega računalja ali druge ustrezne tehnologije), če ni prisotna možnost komuniciranja (npr. preko interneta, intraneta, bluetooth, mobilnih omrežij itd.) in ni možen dostop do lastnih datotek v elektronskem pripomočku.

Pojasnilo formatov odgovorov je na vpogled v izpitnem prostoru.

Smernice za reševanje

- Pri nalogah odprtega formata je potrebno vsak račun izvesti z razumljivim računskim nastavkom oz. z razumljivo dokumentacijo uporabe tehnologije (navedeni morajo biti uporabljeni izhodiščni parametri in uporabljena funkcija tehnologije).
- Rešitve morajo biti kot le-te na vsak način enoznačno razpoznavne.

- Rešitve morajo biti na vsak način navedene s pripadajočimi enotami, če je to eksplicitno zahtevano v navodilu za delo.

Za obdelavo se priporoča:

- spremenljivke, ki jih izberete sami, pojasniti in po potrebi navesti s pripadajočimi enotami,
- izogibati se prezgodnjemu zaokroževanju,
- označiti diagrame ali skice.

Tako spremenite svoj odgovor pri nalogah, kjer je potrebno označevanje s križcem:

1. Prebarvajte okvirček z odgovorom, ki več ne velja.
2. Nato vrišite križec v želeni okvirček.

Tukaj je bil prvotno izbran odgovor » $5 + 5 = 9$ « in nato spremenjen na » $2 + 2 = 4$ «.

$1 + 1 = 3$	☐
$2 + 2 = 4$	☒
$3 + 3 = 5$	☐
$4 + 4 = 4$	☐
$5 + 5 = 9$	☐

Tako ponovno izberete že prebarvani odgovor:

1. Prebarvajte okvirček z odgovorom, ki več ne velja.
2. Nato obkrožite želeni prebarvani okvirček.

Tukaj je bil odgovor » $2 + 2 = 4$ « najprej prebarvan in nato ponovno izbran.

$1 + 1 = 3$	☐
$2 + 2 = 4$	☒
$3 + 3 = 5$	☐
$4 + 4 = 4$	☒
$5 + 5 = 9$	☐

Ključ vrednotenja:

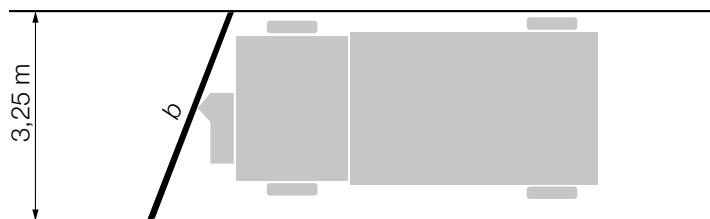
dosežene točke	ocena
44–48 točk	Sehr gut – <i>prav dobro</i>
38–43 točk	Gut – <i>dobro</i>
31–37 točk	Befriedigend – <i>povoljno</i>
23–30 točk	Genügend – <i>zadostno</i>
0–22 točk	Nicht genügend – <i>nezadostno</i>

Veliko uspeha!

Naloga 1

Zimska služba

- a) Na naslednji sliki je modelno predstavljen snežni plug s snežno desko širine b , na 3,25 m široki cesti, v pogledu od zgoraj.



Kót α je moč izračunati z naslednjo formulo.

$$\alpha = \arcsin\left(\frac{3,25}{b}\right)$$

- 1) Na gornji sliki označite kót α .

[0/1 t.]

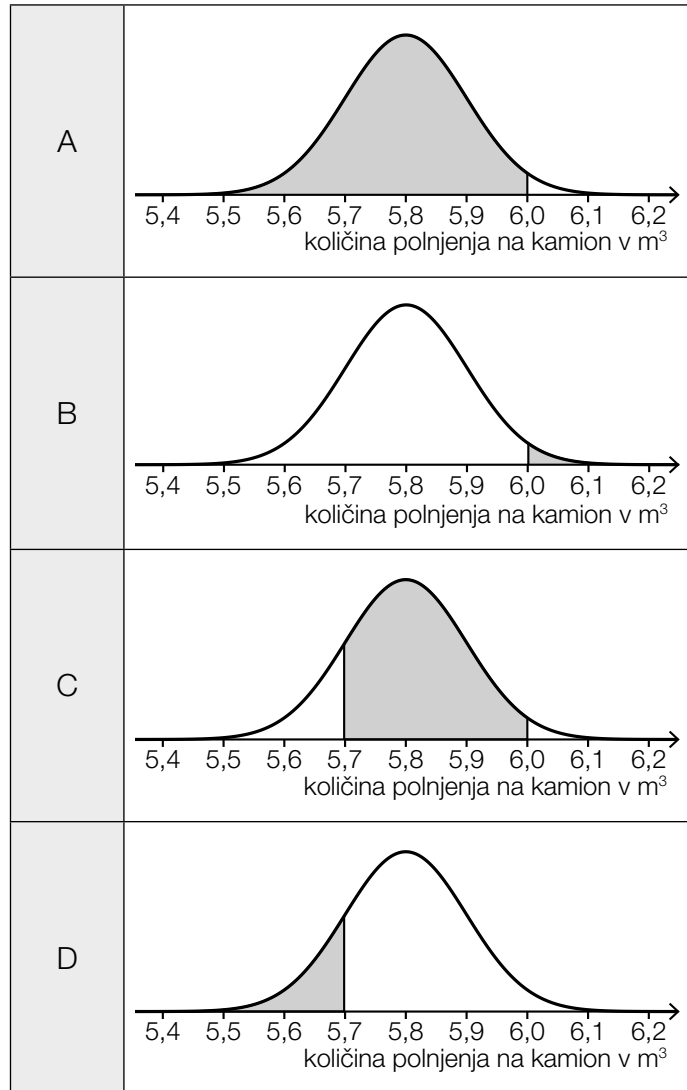
- b) Pri zimski službi polnijo tovornjake s soljo za posipanje cest proti poledici. Količina polnjenja na tovornjak v m^3 je približno normalno porazdeljena.

Na spodnjih slikah je vsakič predstavljen graf pripadajoče funkcije gostote verjetnosti. Sivo označene ploskve na slikah vsakič ustrezajo verjetnosti nekega določenega dogodka.

- 1) Obema dogodkoma priredite vsakič ustrezno sliko izmed A do D.

[0/1 t.]

Slučajno izbrani kamion je napolnjen z več kot $6,0 \text{ m}^3$.	
Slučajno izbrani kamion je napolnjen z največ $5,7 \text{ m}^3$.	

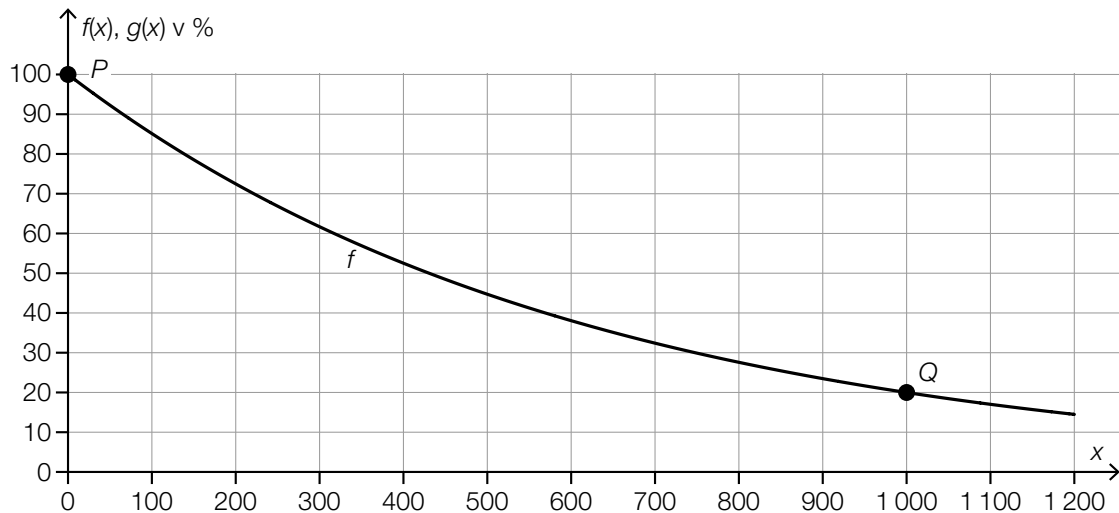


- c) Na neko cesto posipajo sol proti poledici. Zaradi prometa za tem, se količina soli na cesti zmanjšuje.

Količina soli na cesti, v odstotkih od posute količine soli, je odvisna od števila vozil, ki se zapeljejo po cesti. Približno jo je moč opisati z eksponentno funkcijo f (glej naslednjo sliko).

x ... število vozil

$f(x)$... količina soli na cesti po x vozilih v %



- 1) S pomočjo točk P in Q nastavite enačbo za eksponentno funkcijo f . [0/1 t.]
- 2) Izračunajte, po koliko vozilih količina soli na cesti upade na 10 % količine, ki je bila posuta. [0/1 t.]

Pri neki drugi soli za posipanje cest proti poledici se količina soli na cesti zmanjša po 600 vozilih na polovico količine posute soli. To povezavo je moč opisati z eksponentno funkcijo g .

- 3) V gornjo sliko vrišite graf funkcije g na intervalu $[0; 1200]$. [0/1 t.]

Naloga 2

Papir

- a) Običajni papir za pisanje ima maso 80 g na kvadratni meter.
En list papirja formata A4 meri 210 mm × 297 mm.
Eva bi rada poslala pismo, ki sestoji iz 3 listov običajnega papirja za pisanje formata A4 in ene pisemske ovojnice. Pisemska ovojnica tehta 4 g.
Standardno pismo sme skupaj s pisemsko ovojnico tehtati največ 20 g.

1) Dokazljivo preverite, če lahko Eva to pismo pošlje kot standardno pismo. [0/1 t.]

- b) V letu 2019 je znašala svetovna skupna proizvodnja papirja 412 milijonov ton.
V nadaljevanju so navedene količine proizvodnje štirih držav z največjo proizvodnjo papirja v letu 2019.

Kitajska: 109 milijonov ton

ZDA: 69 milijonov ton

Japonska: 25 milijonov ton

Nemčija: 22 milijonov ton

Vir podatkov: DIE PAPIERINDUSTRIE – Leistungsbericht PAPIER 2021

- 1) Izračunajte koliko odstotkov svetovne skupne proizvodnje papirja v letu 2019 je bilo skupno proizvedeno v teh štirih državah. [0/1 t.]

Kot povprečna poraba energije za proizvodnjo 1 kg papirja v Nemčiji je navedeno 2,5 kilovatnih ur (kWh).

- 2) Izračunajte skupno porabo energije za proizvodnjo papirja v Nemčiji v letu 2019 v gigavatnih urah (GWh). [0/1 t.]

- c) V naslednji preglednici je navedena skupna proizvodnja papirja v Avstriji za leta 1990, 2000 in 2012.

leto	1990	2000	2012
skupna proizvodnja papirja v milijonih ton	2,93	4,39	5,00

Vir podatkov: Austropapier

- 1) S pomočjo diferenčnega količnika pokažite, da razvoja skupne proizvodnje papirja v Avstriji v časovnem obdobju od 1990 do 2012 ni moč opisati z linearnim modelom. [0/1 t.]

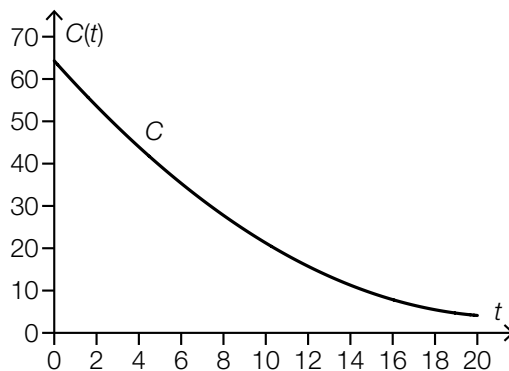
- d) Za proizvodnjo papirja se uporablja beljena celuloza. Le-ta je bila dolgo časa beljena pretežno s klorom.

Svetovno proizvodnjo celuloze, ki je bila beljena s klorom, je moč v letih od 1990 dalje modelirati s funkcijo C .

t ... čas od leta 1990 v letih

$C(t)$... svetovna količina proizvodnje ob času t v milijonih ton na leto

Graf funkcije C je predstavljen na naslednji sliki.



- 1) S pomočjo gornje slike določite vrednost naslednjega izraza

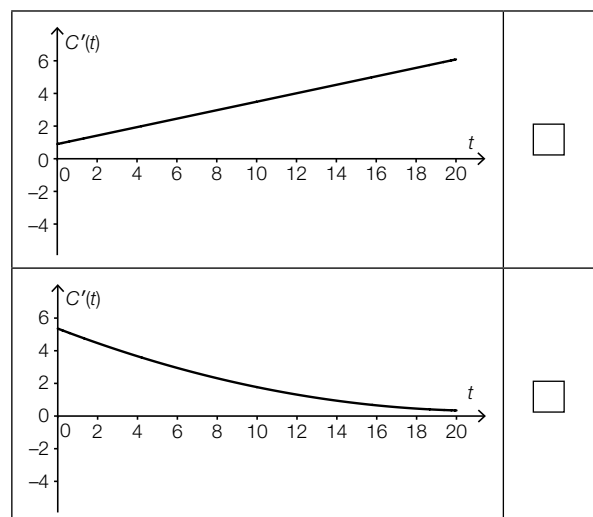
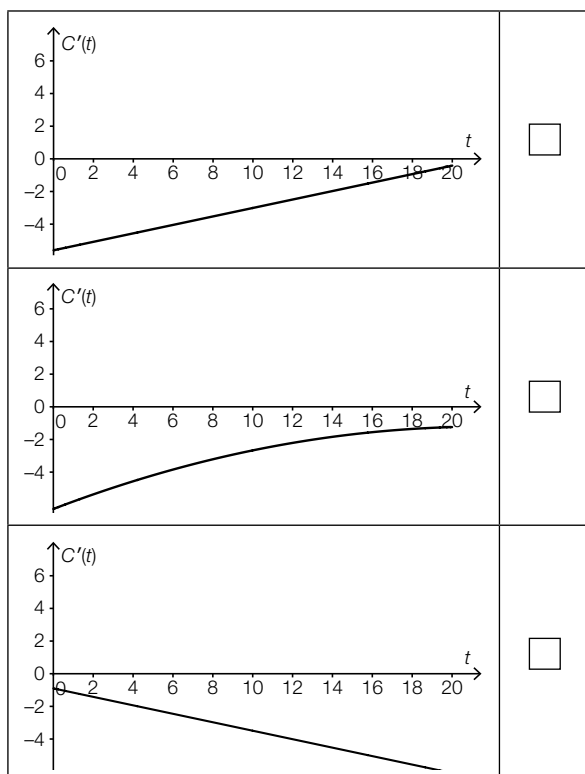
$$|C(10) - C(0)| \approx \underline{\hspace{2cm}} \text{ milijonov ton na leto}$$

[0/1 t.]

Funkcija C je neka kvadratna funkcija. Ena izmed spodnjih slik prikazuje graf njene funkcije odvoda C' .

- 2) S križcem označite ustrezno sliko. [1 izmed 5]

[0/1 t.]

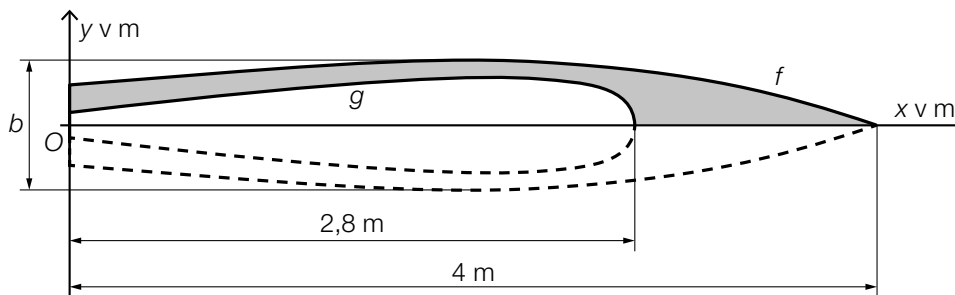


Naloga 3

Supanje (Stand-up-Paddling)

Supanje je vodna športna zvrst, pri kateri človek pokonci stoji na nekakšni deski in vesla.

a) Na naslednji sliki je predstavljen osnutek za neko dvobarvno desko v pogledu od zgoraj.



1) S pomočjo funkcij f in g nastavite formulo za izračun ploščine A , za sivo označeno ploskev.

$A =$ _____ [0/1 t.]

Osnutek je simetričen glede na x -os.

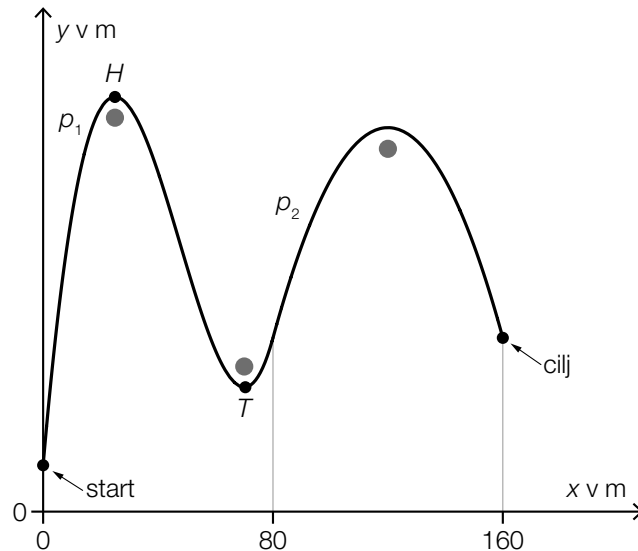
Za funkcijo f velja:

$$f(x) = -0,0125 \cdot x^3 + 0,02 \cdot x^2 + 0,07 \cdot x + 0,2 \quad \text{pri} \quad 0 \leq x \leq 4$$

2) Izračunajte maksimalno širino deske b .

[0/1 t.]

b) Barbarina proga za trening supanja poteka okoli 3 boj (glej naslednjo sliko).



Po nekem modelu je moč potek Barbarine proge za trening opisati z grafi funkcij p_1 in p_2 .

Velja:

$$p_1(x) = a \cdot x^3 + b \cdot x^2 + c \cdot x + d \quad \text{pri } 0 \leq x < 80$$

Točki $H = (25 | 200)$ in $T = (70 | 60)$ sta ekstremni točki grafa funkcije p_1 .

- 1) S pomočjo informacij o H in T nastavite sistem enačb za izračun koeficientov a, b, c in d .
[0/1/2 t.]

Graf kvadratne funkcije p_2 opisuje potek Barbarine proge za trening za $80 \leq x \leq 160$ (glej gornjo sliko).

- 2) S križcem označite tisto neenačbo, ki ne ustreza funkciji p_2 . [1 izmed 5] [0/1 t.]

$p_2'(150) < 0$	☐
$p_2'(90) > 0$	☐
$p_2''(90) > 0$	☐
$p_2(150) > 0$	☐
$p_2''(150) < 0$	☐

Naloga 4

Vrtičkarsko naselje

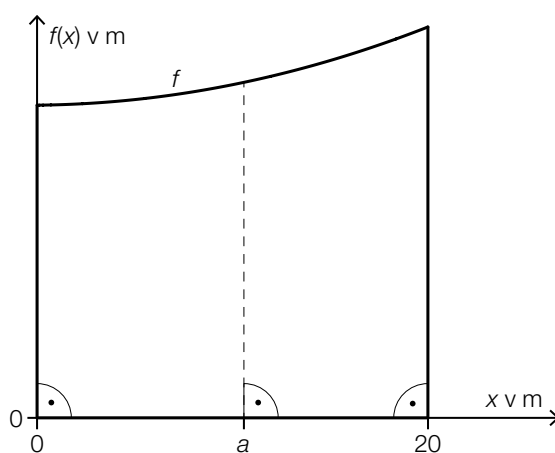
- a) V nekem načrtu je parcela omejena s 3 ravnimi stranicami in grafom funkcije f (glej naslednjo sliko).

$$f(x) = 0,01 \cdot x^2 + 0,01 \cdot x + 16 \quad \text{pri} \quad 0 \leq x \leq 20$$

$x, f(x)$... koordinate v metrih

Parcelo naj bi se razpolovilo tako, da bi nastala dva manjša vrtova z enako veliko ploščino.

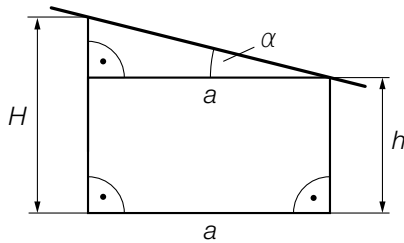
Razpolovitev naj bi potekala – tako kot je predstavljeno na naslednji sliki – na mestu a .



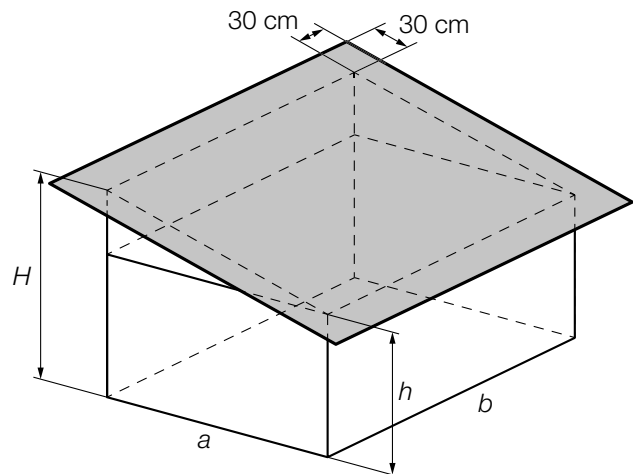
- 1) Izračunajte mesto a .

[0/1/2 t.]

- b) Neka vrtna hiška s poševno streho ima pravokotno osnovno ploskev s stranicama a in b (glej naslednji sliki).



Slika 1



Slika 2

$a, b, h, H \dots$ dolžine v cm

- 1) Nastavite formulo za izračun višine H . Pri tem uporabite a in h , kakor tudi kot α .

$H =$ _____

[0/1 t.]

Na gornji sliki 2 je poševna streha predstavljena kot sivi pravokotnik, ki sega na vseh 4 straneh vsakič enako daleč preko roba.

- 2) S križcem označite pravilen izraz za ploščino sivega pravokotnika. [1 izmed 5] [0/1 t.]

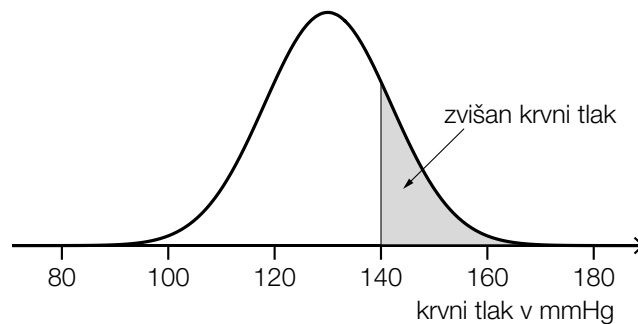
$b \cdot \sqrt{(H-h)^2 - a^2} + 60 \cdot 60$	☐
$\sqrt{(H-h+a)^2} \cdot (b+60)$	☐
$(\sqrt{(H-h)^2 + a^2} + 60) \cdot (b+60)$	☐
$60 \cdot b + \sqrt{H^2 - h^2 + a^2} \cdot b$	☐
$(60 + (H^2 - h^2 + a^2)) \cdot b$	☐

Naloga 5

Zvišan krvni tlak (pritisk) pri odraslih

- a) Krvni tlak se navaja v enoti *milimeter stebra živega srebra* (mmHg). Od (sistoličnega) krvnega tlaka 140 mmHg dalje, govorimo o *zvišanem krvnem tlaku*.

Krvni tlak prebivalstva neke določene dežele je približno normalno porazdeljen s pričakovano vrednostjo $\mu = 130$ mmHg in standardnim odklonom $\sigma = 11,9$ mmHg. Na naslednji sliki je predstavljen graf pripadajoče funkcije gostote verjetnosti.



- 1) Izračunajte koliko odstotkov prebivalstva te dežele ima zvišan krvni tlak.

[0/1 t.]

Po neki študiji Svetovne zdravstvene organizacije je krvni tlak v idealnem primeru normalno porazdeljen s pričakovano vrednostjo 115 mmHg in nekim manjšim standardnim odklonom.

- 2) V naslednjem stavku dopolnite vrzeli v besedilu na tak način, da s križcem označite vsakič ustrezeni del stavka tako, da nastane pravilna izjava.

[0/1 t.]

Za graf funkcije gostote verjetnosti v idealnem primeru velja v primerjavi z zgoraj predstavljenim grafom: točka lokalnega maksimuma leži ① _____ in ② _____.

①	
bolj levo	☐
bolj desno	☐
na istem mestu	☐

②	
višje	☐
nižje	☐
na enaki višini	☐

- b) V neki določeni deželi znaša verjetnost, da ima naključno izbrana oseba zvišan krvni tlak, p . Naključno in med seboj neodvisno je izbranih 20 oseb.

1) S križcem označite dogodek E , za čigar verjetnost velja:

$$P(E) = \binom{20}{2} \cdot p^2 \cdot (1-p)^{18} + \binom{20}{1} \cdot p^1 \cdot (1-p)^{19} + \binom{20}{0} \cdot p^0 \cdot (1-p)^{20}$$

[1 izmed 5]
[0/1 t.]

Najmanj 2 osebi imata zvišan krvni tlak.	☐
Največ 2 osebi imata zvišan krvni tlak.	☐
Natanko 2 osebi imata zvišan krvni tlak.	☐
Najmanj 2 osebi nimata zvišanega krvnega tlaka.	☐
Največ 2 osebi nimata zvišanega krvnega tlaka.	☐

250 oseb je izbranih naključno in neodvisno druga od druge. Nekdo izračunava pričakovano vrednost števila oseb, ki imajo zvišan krvni tlak.

2) Izračunajte verjetnost p , pri kateri dobimo pričakovano vrednost 55.

[0/1 t.]

- c) Leta 1975 je imelo v nekem določenem mestu 40,8 % vseh moških zvišan krvni tlak. Leta 2015 je imelo v tem mestu samo še 25,2 % vseh moških zvišan krvni tlak.

Nekdo argumentira: »Leta 1975 je bilo število moških z zvišanim krvnim tlakom v tem mestu torej zagotovo večje, kot tisto v letu 2015.«

1) Utemeljite, zakaj ta argumentacija ni dopustna.

[0/1 t.]

Naloga 6 (del B)

Proizvodnja sladkarij

Neko podjetje proizvaja sladkarije.

- a) Določena vrsta čokoladnih ploščic se proizvaja v obratu A in v obratu B . Zaradi različnih proizvodnih pogojev sta stroškovni funkciji v obeh obratih različni.

x ... proizvedena količina v KE

$K_A(x)$... skupni stroški v obratu A pri proizvedeni količini x v DE

$K_B(x)$... skupni stroški v obratu B pri proizvedeni količini x v DE

Pri proizvedeni količini x_1 so vsakokratni skupni stroški v obeh obratih enako visoki.

- 1) Utemeljite, da so pri proizvedeni količini x_1 tudi vsakokratni povprečni stroški v obeh obratih enako visoki. [0/1 t.]

Za K_A velja:

$$K_A(x) = 0,0001 \cdot x^2 + 0,17 \cdot x + 200$$

Za K_B velja:

K_B je linearna funkcija. Fiksni stroški znašajo 260 DE, variabilni stroški na enoto znašajo 0,3 DE/KE.

- 2) Nastavite enačbo funkcije K_B . [0/1 t.]
- 3) Izračunajte tisto proizvedeno količino, pri kateri so vsakokratni mejni stroški v obeh obratih enako visoki. [0/1 t.]

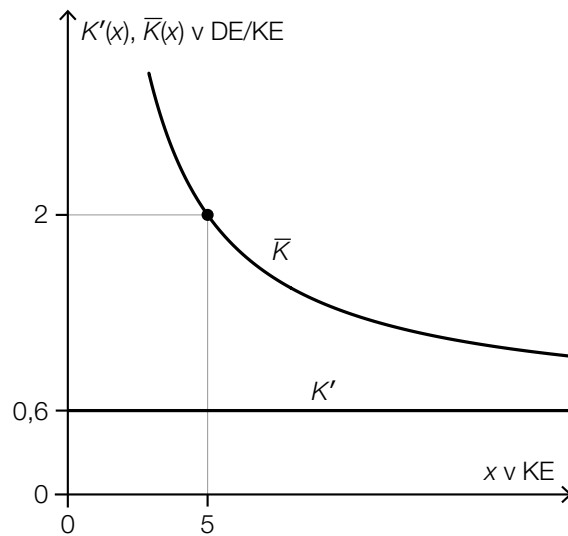
b) Skupne stroške pri proizvodnji napolitank je moč opisati z linearno funkcijo stroškov K .

$$K(x) = a \cdot x + b$$

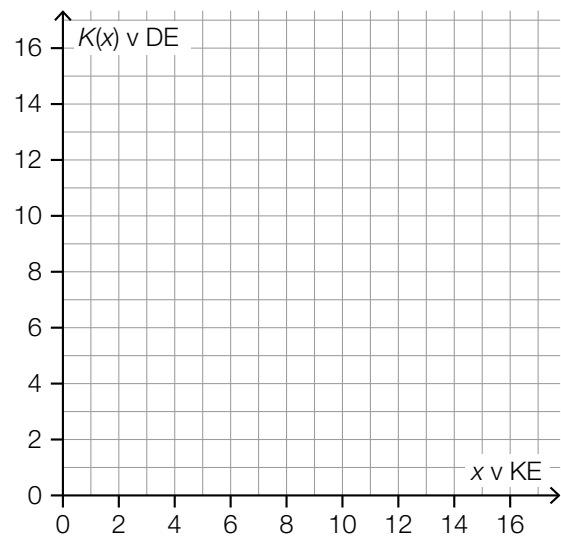
x ... proizvedena količina v KE

$K(x)$... skupni stroški pri proizvedeni količini x v DE

Na sliki 1 sta predstavljena grafa funkcije mejnih stroškov K' in funkcije povprečnih stroškov $\bar{K}$.



Slika 1



Slika 2

1) Navedite naklon (smerni koeficient, vzpon) a funkcije stroškov K .

$a =$ _____ DE/KE

[0/1 t.]

2) V sliko 2 vrišite graf funkcije stroškov K .

[0/1 t.]

c) Za proizvodnjo čokoladnih lečic sta znani funkcija stroškov K in funkcija izkupička E :

$$K(x) = 0,0003 \cdot x^3 - 0,017 \cdot x^2 + 0,4 \cdot x + 40$$

$$E(x) = 1,5 \cdot x$$

x ... proizvedena oz. prodana količina v KE

$K(x)$... skupni stroški pri proizvedeni količini x v DE

$E(x)$... izkupiček pri prodani količini x v DE

1) Nastavite enačbo funkcije dobička G .

[0/1 t.]

2) Izračunajte maksimalni dobiček.

[0/1 t.]

Izvede se naslednji izračun:

$$\bar{K}(x) = \frac{K(x)}{x} = 0,0003 \cdot x^2 - 0,017 \cdot x + 0,4 + \frac{40}{x}$$

$$0,0006 \cdot x - 0,017 - \frac{40}{x^2} = 0 \Rightarrow x \approx 52,5$$

3) Interpretirajte število 52,5 v dani vsebinski povezavi.

[0/1 t.]

Naloga 7 (del B)

Nakup avtomobila

Clara želi kupiti novi avto.

- a) Neka banka ponuja Clari kredit v višini 15.000 € s 7-letnim rokom vračila. Vračilo poteka s postnumerandnimi mesečnimi obroki v višini po 216 €.

- 1) Izračunajte mesečno obrestno mero i_{12} za ta kredit.

[0/1 t.]

Z mesečnim obrestovalnim faktorjem $q_{12} = 1 + i_{12}$ Clara izvede naslednji izračun.

$$X = 15000 \cdot q_{12}^{24} - 216 \cdot \frac{q_{12}^{24} - 1}{q_{12} - 1}$$

- 2) Opišite pomen za X v dani vsebinski povezavi.

[0/1 t.]

- b) Neka druga banka Clari ponuja kredit v višini 15.000 € po obrestni meri 6,2 % p. a. Vračilo poteka s postnumerandnimi mesečnimi obroki v višini po 219,35 €.

- 1) Za 6,2% p. a. izračunajte ekvivalentno mesečno obrestno mero.

[0/1 t.]

- 2) Dopolnite naslednji izsek pripadajočega odplačilnega načrta.

[0/1 t.]

mesec	obresti	razdolžnina	mesečna anuiteta	ostanek dolga
0	---	---	---	15.000,00 €
1				

- c) Clara je na nek bančni račun vplačala pred 5 leti denarni znesek B_1 in pred 3 leti denarni znesek B_2 . Obrestna mera znaša 1 % p. a.

1) Obema opisoma priredite vsakič ustrezeni izraz izmed A do D.

[0/1 t.]

Vsota vrednosti obeh hranilnih vlog se obračuna na sedanji trenutek.	
Vsota vrednosti obeh hranilnih vlog se obračuna na trenutek vplačila B_2 .	

A	$B_1 \cdot 1,01^5 + B_2 \cdot 1,01^3$
B	$B_1 + B_2 \cdot 1,01^{-2}$
C	$B_1 \cdot 1,01^5 + B_2 \cdot 1,01^2$
D	$B_1 \cdot 1,01^2 + B_2$

- d) Vrednost avtomobila se s časom zmanjšuje. Za neki določeni avtomobil je v naslednji preglednici navedena njegova vrednost po 1 letu in po 3 letih.

čas po nakupu v letih	1	3
vrednost avtomobila v €	15 000	10 000

V časovnem intervalu $[1; 3]$ je moč vrednost avtomobila približno opisati z linearno funkcijo f .

t ... čas po nakupu v letih

$f(t)$... vrednost avtomobila ob času t v €

1) Nastavite enačbo linearne funkcije f .

[0/1 t.]

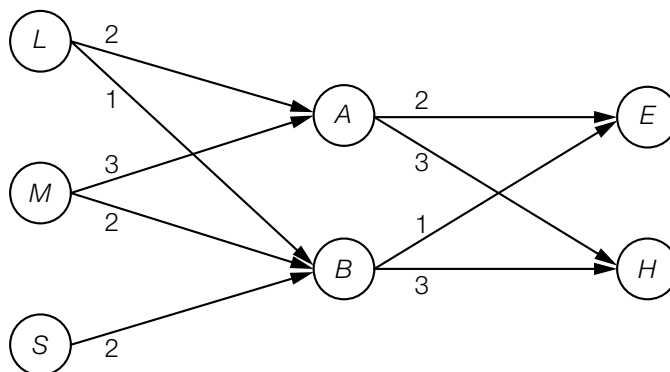
2) V dani vsebinski povezavi interpretirajte vrednost vzpona (smernege koeficienta) funkcije f . Pri tem navedite ustrezno enoto.

[0/1 t.]

Naloga 8 (del B)

Seminarski izpiti

- a) Na neki univerzi neka profesorica sestavlja izpite za svoje seminarje. Pri tem vsako izpitno vprašanje uporabi samo enkrat. Svoja izpitna vprašanja deli v tri kategorije: lahka (L), srednja (M), težka (S). Izpitna vprašanja kombinira v različnem številu pri izpitih nivojskih stopenj A in B . V njenih uvodnih seminarjih (E) in glavnih seminarjih (H) je vsakič različno število izpitov A in B . Ustrezna števila je moč povzeti po naslednjem gozinto-grafu.



V tem gozinto-grafu ne obstoja puščica od S proti A .

- 1) To značilnost interpretirajte v dani vsebinski povezavi.

[0/1 t.]

Matrika V_1 opisuje potrebo po izpitnih vprašanjih za različne izpite nivojskih stopenj A in B . Matrika V_2 opisuje potrebo po izpitih nivojskih stopenj A in B za različne seminarje.

- 2) Določite obe matriki V_1 in V_2 .

[0/1 t.]

Profesorica ima v aktualnem semestru 4 uvodne seminarje (E) in 2 glavna seminarja (H). Vektor $\vec{a}$ opisuje potrebo po lahkih, srednjih in težkih izpitnih vprašanjih za te seminarje.

- 3) Izračunajte vektor $\vec{a}$.

[0/1 t.]

Profesorica potrebuje za pripravo izpitnih vprašanj različno mnogo časa: t_1 minut za eno lahko, t_2 minut za eno srednje in t_3 minut za eno težko izpitno vprašanje. Skupni potrebni čas za pripravo vseh izpitnih vprašanj v aktualnem semestru označimo s t .

- 4) Nastavite formulo za izračun t . Pri tem uporabite t_1 , t_2 in t_3 , ter vektor $\vec{a}$.

$t =$ _____

[0/1 t.]

b) O matrikah R , S in T vemo:

R je 3×3 matrika.

S je 2×3 matrika.

T je 3×2 matrika.

1) S križcem označite ustrezno izjavo. [1 izmed 5]

[0/1 t.]

$R \cdot S$ je 3×2 matrika.	☐
$R \cdot T$ je 2×3 matrika.	☐
$T \cdot S$ je 3×3 matrika.	☐
$S \cdot R$ je 3×2 matrika.	☐
$S \cdot T$ je 3×3 matrika.	☐

c) Neka komisija preiskuje rezultate večih izpitov. Pri tem se pri izpitnem rezultatu razlikuje med »pozitivno« in »negativno«, ter pri spolu študirajočih med »moški« in »ženski«.

V naslednji tabeli s štirimi polji so za neki določeni izpit navedene relativne frekvence.

	moški	ženski	vsota
pozitivno	0,38		0,72
negativno			0,28
vsota	0,58	0,42	1

1) Dopolnite prazna polja v gornji tabeli s štirimi polji.

[0/1 t.]

Izmed študirajočih je naključno izbrana ena oseba.

2) Izračunajte verjetnost, da je ta oseba moškega spola, če je znano, da ima ta oseba negativen izpitni rezultat.

[0/1 t.]

Pri nekem drugem izpitu komisija izhaja iz (stohastične) neodvisnosti med izpitnim rezultatom in spolom.

3) Ob upoštevanju te predpostavke, dopolnite manjkajoče verjetnosti v naslednji tabeli s štirimi polji.

[0/1 t.]

	moški	ženski	vsota
pozitivno			0,80
negativno			0,20
vsota	0,55	0,45	1

