

Na kompetence usmerjen standardiziran
pisni zrelostni izpit

Matematika

Korekturni zvezek
poskusne klavzure marec 2014

Naloge dela 1

Naloga 1

Interpretacija enačbe

Pričakovana rešitev:

$x + y = 24$	<input checked="" type="checkbox"/>
$x = 2y$	<input checked="" type="checkbox"/>

Ključ:

Točko je treba dati natanko tedaj, če sta označena natanko dva odgovora in če sta oba križca pravilno nameščena.

Naloga 2

Skalarni produkt

Pričakovana rešitev:

Skalarni produkt iz \vec{h} in \vec{v} določa celotno razdaljo (v km) potovanja do počitniškega cilja.

Ključ:

Točko je treba dati natanko tedaj, če je odgovor zapisan jasno v smislu »dolžina poti do počitniškega cilja«.

Naloga 3

Medsebojno normalni premici

Pričakovana rešitev:

$$\begin{pmatrix} 3 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \\ -7 \end{pmatrix} = 12 + 2 - 14 = 0 \Rightarrow \text{Premici } g \text{ in } h \text{ sta v medsebojno normalni legi.}$$

Ključ:

Točko je treba dati natanko tedaj, če je dokaz izveden s pomočjo kriterija ortogonalnosti (skalarni produkt = 0) ali s konkretnim izračunom kota med smernima vektorjema premic.

Naloga 4

Sistem enačb

Pričakovana rešitev:

Je neskončno mnogo pravih rešitev. Urejeni par $(3|5)$ mora izpolnjevati enačbo II, na primer $2x - y = 1$. Enačba II ne sme biti večkratnik enačbe I.

Ključ:

Točko je treba dati za pravilno enačbo II.

Naloga 5

Sinus, kosinus, tangens

Pričakovana rešitev:

$\sin \alpha = \frac{s}{t}$	<input checked="" type="checkbox"/>
$\sin(90^\circ - \alpha) = \frac{r}{t}$	<input checked="" type="checkbox"/>

Ključ:

Točko je treba dati natanko tedaj, če sta označeni natanko dve izjavi in če sta oba križca pravilno nameščena.

Naloga 6

Stopnje spremembe

Pričakovana rešitev:

Srednja stopnja spremembe funkcije f v intervalu $[b; c]$ je enaka nič.	<input checked="" type="checkbox"/>
Trenutna stopnja spremembe funkcije f na mestu a je večja od trenutne stopnje spremembe funkcije f na mestu b .	<input checked="" type="checkbox"/>

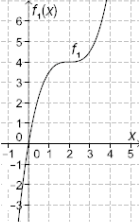
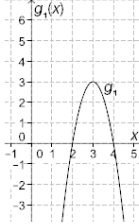
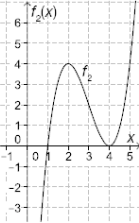
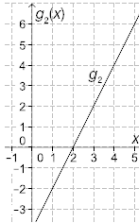
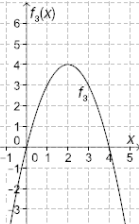
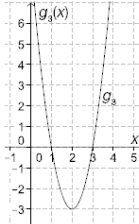
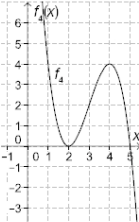
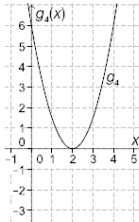
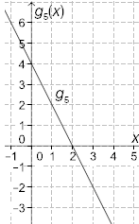
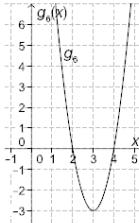
Ključ:

Točko je treba dati natanko tedaj, če sta označeni natanko dve izjavi in če sta oba križca pravilno nameščena.

Naloga 7

Funkcije odvoda

Pričakovana rešitev:

	D		
	F		
	E		
	A		
		E	
		F	

Ključ:

Točko je treba dati natanko tedaj, če so vse štiri črke pravilno prirejene.

Naloga 8

Lastnosti funkcije

Pričakovana rešitev:

$f'(-2) = 0$	<input checked="" type="checkbox"/>
$f'(-1) > 0$	<input checked="" type="checkbox"/>

Ključ:

Točko je treba dati natanko tedaj, če sta označeni natanko dve izjavi in če sta oba križca pravilno nameščena.

Naloga 9

Spodnja vsota

Pričakovana rešitev:

$A = f(0) + f(1) + f(2) + f(3) + f(4)$	<input checked="" type="checkbox"/>
$\int_0^5 f(x) dx > A$	<input checked="" type="checkbox"/>

Ključ:

Točko je treba dati natanko tedaj, če sta označeni natanko dve izjavi in če sta oba križca pravilno nameščena.

Naloga 10

Določanje ploščine

Pričakovana rešitev:

$$A = \int_0^1 f(x)dx + \int_1^5 g(x)dx$$

$$\text{ali } A = \int_0^1 f(x)dx + \frac{4 \cdot 4}{2}$$

Ključ:

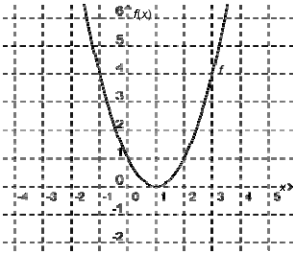
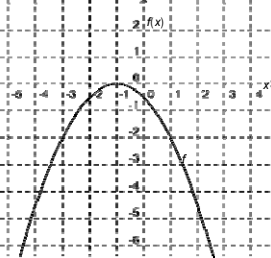
Točko je treba dati za pravilno formulo vključno s pravilnim načinom pisanja. Vsak od obeh izrazov pričakovane rešitve šteje kot pravilen.

Načine pisanja kakor $\int_0^1 f dx + \int_1^5 g dx$ ali način pisanja brez »dx« kakor $\int_0^1 f + \int_1^5 g$ je treba sprejeti.

Naloga 11

Ničila kvadratne funkcije

Pričakovana rešitev:

	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>

Ključ:

Točko je treba dati natanko tedaj, če sta označeni natanko dve sliki in če sta oba križca pravilno nameščena.

Naloga 12

Sečišča dveh grafov

Pričakovana rešitev:

Če je $k \leq 0$, se sekata grafa funkcij f in g samo v izhodišču koordinatnega sistema.	<input checked="" type="checkbox"/>
Če je $k > 0$, se sekata grafa funkcij f in g v 1. in 3. kvadrantu koordinatnega sistema in v koordinatnem izhodišču.	<input checked="" type="checkbox"/>

Ključ:

Točko je treba dati natanko tedaj, če sta označeni natanko dve izjavi in če sta oba križca pravilno nameščena.

Naloga 13

Linearna funkcija

Pričakovana rešitev:

$$f(x) = 2x - 1$$

Ključ:

Točko je treba dati za pravilno funkcijsko enačbo.

Treba je tudi sprejeti enakovredne načine pisanja kakor $f(x) = -1 + 2x$.

Naloga 14

Kvadratne funkcije

Pričakovana rešitev:

①	
nima realnih ničel	<input type="checkbox"/>

②	
$P = (0 b)$	<input type="checkbox"/>

Ključ:

Točko je treba dati natanko tedaj, če je za obe vrzeli označena vsakič pravilna izjava in nobena druga.

Naloga 15

EkspONENTNA RAST

Pričakovana rešitev:

$f(x) = c \cdot a^x$, pri tem je $c > 0$ in $a > 1$	<input checked="" type="checkbox"/>
$f(x) = c \cdot e^{b \cdot x}$, pri tem je $c > 0$ in $b > 0$	<input checked="" type="checkbox"/>

Ključ:

Točko je treba dati natanko tedaj, če sta označeni natanko dve funkcijski enačbi in če sta oba križca pravilno nameščena.

Naloga 16

Nihanje

Pričakovana rešitev:

$$r = 2$$

$$\omega = 3$$

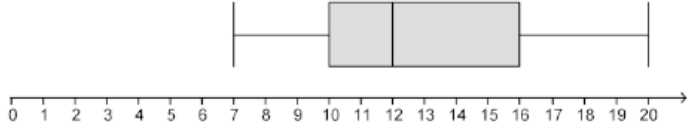
Ključ:

Točko je treba dati natanko tedaj, če sta oba parametra pravilna.

Naloga 17

Rezultati testa

Pričakovana rešitev:

	<input checked="" type="checkbox"/>

Ključ:

Točko je treba dati natanko tedaj, če je samo en križec pravilno nameščen.

Naloga 18

Plače nameščenk in nameščencev

Pričakovana rešitev:

aritmetična sredina	<input checked="" type="checkbox"/>
razpon	<input checked="" type="checkbox"/>
empirična standardna deviacija	<input checked="" type="checkbox"/>

Ključ:

Točko je treba dati natanko tedaj, če so vsi trije križci pravilno nameščeni.

Naloga 19

Histogram binomske porazdelitve

Pričakovana rešitev:

$P(X \leq 2)$	<input checked="" type="checkbox"/>
$1 - P(X > 2)$	<input checked="" type="checkbox"/>

Ključ:

Točko je treba dati natanko tedaj, če sta označeni natanko dve izjavi in če sta oba križca pravilno nameščena.

Naloga 20

Telekomunikacija

Pričakovana rešitev:

Verjetnost znaša 99,76 %. Tolerančni interval [99,7 %; 99,8 %].

Ključ:

Točko je treba dati za pravilno rešitev.