

Vizsga 2023.06.19. 9:00-9:45

Határidő jún 19, 09:45**Pont** 15**Kérdések** 15**Elérhető** jún 19, 09:00 - jún 19, 09:50 körülbelül 1 óra**Időkorlát** 45 perc

Instrukciók

A kvíz kitöltése után azonnal megkapjuk az eredményt, és a megszerzett pontszámok alapján a megajánlott jegyek a következőképpen alakulnak:

- 0-7 elégtelen (1)
- 8-11 elégséges (2)
- 12-15 közepes (3)

Ha az írásbeli rész legalább elégséges volt, akkor a hallgató jelentkezhet a vizsga szóbeli részére. Ezt szintén az előadás Canvas oldalán teheti meg, egy második kvíz kitöltésével, ami 9:45 és 9:50 között nyílik meg. Aki nem akar szóbelizni, annak nem kötelező kitöltenie az erre vonatkozó kvízt.

Ezt a kvízt ekkor zárolták: jún 19, 09:50 .

Próbálkozások naplója

	Próbálkozás	Idő	Eredmény
LEGUTOLSÓ	1. próbálkozás	33 perc	13 az összesen elérhető 15 pontból

Ezen kvíz eredménye: **13** az összesen elérhető 15 pontból

Beadva ekkor: jún 19, 09:32

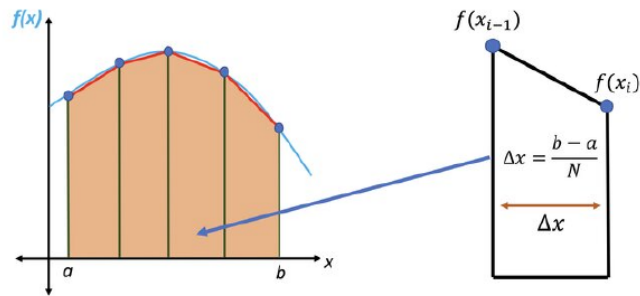
Ez a próbálkozás ennyi időt vett igénybe: 33 perc

1. kérdés**1 / 1 pont**

Hány olyan legfeljebb elsőfokú polinom létezik, ami átmegy a $(-1, -1)$, $(0, 0)$, $(1, 2)$ pontokon?

- (A) Egy sem.
- (B) Pontosan egy.
- (C) Pontosan kettő.
- (D) Végtelen sok.

Helyes!☒ A☐ B☐ C☐ D**3. kérdés****1 / 1 pont**



A fenti ábrán az f függvény (kék görbe) alatti területet a piros töröttvonal alatti narancssárgára satírozott területtel közelítjük. Milyen kvadratúra formulának felel meg a fenti eljárás?

- (A) Trapéz formulának.
- (B) Összetett trapéz formulának.
- (C) Newton-Cotes formulának.
- (D) Összetett érintő formulának.

Navigation icons: back, forward, search, etc.

☐ A

☒ B

☐ C

☐ D

Helyes!

4. kérdés

1 / 1 pont

Az alábbi számok közül melyiket tartalmazza az $M(6, -3, 3)$ gépi számhalmaz?

- (A) 0
- (B) [101011 | 4]
- (C) [1101101 | -2]
- (D) [011110 | 3]

Helyes!☒ A☐ B☐ C☐ D**6. kérdés****1 / 1 pont**

Tegyük fel, hogy a φ függvényre teljesünek a Brouwer-féle fixponttétel feltételei. Melyik állítás hamis az alábbiak közül?

- (A) $\exists x^* \in [a, b] : \varphi(x^*) = x^*$.
- (B) $\varphi : [a, b] \rightarrow [a, b]$.
- (C) φ kontrakció.
- (D) $\varphi \in C[a, b]$



☐ A

☐ B

 C

☐ D

Helyes!

7. kérdés

1 / 1 pont

Az alábbiak közül melyik algoritmus segítségével lehet a leggyorsabban megoldani az $Ax = b$ lineáris egyenletrendszert, ha A tridiagonális mátrix?

- (A) A progonka módszerrel.
- (B) Részleges Gauss eliminációval.
- (C) LU felbontással.
- (D) Mindhárom módszer ugyanolyan gyors.

Helyes!☒ A☐ B☐ C☐ D**9. kérdés****1 / 1 pont**

Ha P tetszőleges polinom és valamely ξ helyen
 $P(x) = P(\xi) + (x - \xi)Q(x)$, akkor az alábbiak közül mi teljesül a
 Q polinomra?

- (A) $\exists x \in \mathbb{R} : P'(x) = Q(x)$
- (B) $\forall x \in \mathbb{R} : P'(x) \neq Q(x)$
- (C) $\forall x \in \mathbb{R} : P'(x) = Q(x)$
- (D) $\forall x \in \mathbb{R} : P(x) = Q'(x)$

Helyes!☒ A☐ B☐ C☐ D**10. kérdés****1 / 1 pont**

Tegyük fel, hogy az $M(6, k, k)$ gépi számhalmazban $M_{\infty} = 63$. Mi következik ebből?

- (A) $k = 2$
- (B) $k = 4$
- (C) $k = 6$
- (D) $k = 8$

☐ A☐ B☒ C☐ D**Helyes!****11. kérdés****0 / 1 pont**

Az $\|\cdot\|_2$ vektornorma és az $\|\cdot\|_F$ mátrixnorma kapcsolatáról szóló alábbi állítások közül melyik hamis?

- (A) Tetszőleges A mátrix és x vektor esetén $\|Ax\|_2 \leq \|A\|_F \|x\|_2$.
- (B) Az $\|\cdot\|_2$ vektornorma indukálja az $\|\cdot\|_F$ mátrixnormát.
- (C) Az $\|\cdot\|_2$ vektornorma és az $\|\cdot\|_F$ mátrixnorma illeszkednek.
- (D) Egyik sem.

Megadott válasz

☒ A

Helyes válasz

☐ B☐ C☐ D

12. kérdés

0 / 1 pont

Mit mondhatunk a $P(x) = 2x \cdot T_n(x) - T_{n+1}(x)$ polinomról, ahol T_n az n -ed fokú Csebisev-polinomot jelöli?

- (A) P pontosan $(n - 1)$ -edfokú.
- (B) P pontosan n -edfokú.
- (C) P legalább n -edfokú.
- (D) P az $(n + 2)$ -ik Csebisev polinom, azaz $P = T_{n+2}$.

helyes válasz

☐ A☐ B

megadott válasz

☒ C☐ D

13. kérdés

1 / 1 pont

Legyen $x, y \in \mathbb{R}^n$ vektor, továbbá $\sum_{i=1}^n x_i = 0$. Tegyük fel, hogy az x és y vektorok komponenseiből alkotott (x_i, y_i) pontokra egyenest szeretnénk illeszteni a tanult legkisebb négyzetek módszere segítségével. Mikor lesz a feladat megoldása konstans függvény?

- (A) Akkor, ha $\sum_{i=1}^n y_i = 0$.
- (B) Akkor, ha az x és y vektorok párhuzamosak egymással.
- (C) Akkor, ha az x és y vektorok merőlegesek egymásra.
- (D) Soha, a megoldás mindig pontosan elsőfokú polinom.

☐ A☐ B☒ C☐ D

Helyes!

14. kérdés

1 / 1 pont

Az alábbiak közül melyik tanult tétel garantálja a legalacsonyabb rendű konvergenciát?

- (A) Húrmódszer konvergenciatétele.
- (B) Szelőmódszer konvergenciatétele.
- (C) Newton-módszer lokális konvergenciatétele.
- (D) Mindegyik csak 1-rendű konvergenciát garantál

Helyes!☒ A☐ B☐ C☐ D**15. kérdés****1 / 1 pont**

Legyen $n \in \mathbb{N}$, $n \geq 3$. A polinomok gyökeinek becslésére tanult tétel alapján mennyi a $(R - 1)/r$ mennyiség értéke a

$$\frac{x^n}{n} + \frac{x^{n-1}}{n-1} + \cdots + \frac{x^2}{2} + x + 2$$

polinom esetén?

- (A) 1
- (B) $n/3$
- (C) $3/n$
- (D) $3n$

☐ A

☐ B

☐ C

☒ D

Helyes!

Kvízeredmény: **13** az összesen elérhető 15 pontból