вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

Контролно по СЕП, 30/11/2019 г.

Зад. 1 (6 точки). а) Дефинирайте понятието област на Скот.

б) Дефинирайте кога едно изображение между областите на Скот $\mathcal{A}$ и $\mathcal{B}$ е монотонно и кога непрекъснато.

в) За две области на Скот $\mathcal{A}$ и $\mathcal{B}$ дефинирайте областта на Скот $\mathcal{A}\times\mathcal{B}$.

г) Обяснете какво означава една верига в област на Скот да се стабилизира.

д) Дефинирайте най-малка неподвижна точка на изображение $f : \mathcal{A} \to \mathcal{A}$.

е) Дефинирайте най-малко решение на система от рекурсивни уравнения.

Зад. 2 (8 точки). Нека $\mathcal{A}$ и $\mathcal{B}$ са области на Скот. Докажете, че изображението $\Gamma : [\mathcal{A} \overset{\text{н}}{\to} \mathcal{B}] \times \mathcal{A} \to \mathcal{B}$, дефинирано като $\Gamma(f, a) = f(a)$, е непрекъснато.

Зад. 3 (8 точки). Нека $\mathcal{A}$ и $\mathcal{B}$ са области на Скот, като всяка верига в $\mathcal{A}$ се стабилизира. Докажете, че $[\mathcal{A} \overset{\text{н}}{\to} \mathcal{B}] = [\mathcal{A} \overset{\text{м}}{\to} \mathcal{B}]$.

Зад. 4 (18 точки). Нека с $\mathcal{F}_1$ да означим областта на Скот от едноместните частични функции в естествените числа. Нека е дадено изображението $\Gamma : \mathcal{F}_1 \to \mathcal{F}_1$, където:

$$\Gamma(f)(x) \simeq \begin{cases} (x-1)/3, & x \bmod 3 = 1 \\ f(f(x+1)), & \text{иначе} \end{cases}$$

а) Докажете, че Γ е непрекъснато изображение.

б) Да означим с f_Γ най-малката неподвижна точка на Γ. Вярно ли е, че $f_\Gamma(0)$ е дефинирано? Обосновете отговора си!

в) Докажете, че $(\forall x \in \mathbb{N})[f_\Gamma(x) \text{ е деф.} \implies f_\Gamma(x) < x]$.

Зад. 5 (6 точки). Нека $\mathcal{A}$ е област на Скот. Докажете, че всяко изображение $f \in [\mathcal{A} \overset{\text{н}}{\to} \mathcal{A}]$ притежава най-малка неподвижна точка.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
2					
Име:					

Контролно по СЕП, 30/11/2019 г.

Зад. 1 (6 точки). а) Дефинирайте понятието област на Скот.

б) Дефинирайте кога едно изображение между областите на Скот $\mathcal{A}$ и $\mathcal{B}$ е монотонно и кога непрекъснато.

в) За две области на Скот $\mathcal{A}$ и $\mathcal{B}$ дефинирайте областта на Скот $\mathcal{A}\times\mathcal{B}$.

г) Обяснете какво означава една верига в област на Скот да се стабилизира.

д) Дефинирайте най-малка неподвижна точка на изображение $f : \mathcal{A} \to \mathcal{A}$.

е) Дефинирайте най-малко решение на система от рекурсивни уравнения.

Зад. 2 (8 точки). Нека $\mathcal{A}$ и $\mathcal{B}$ са области на Скот. Докажете, че изображението $\Gamma : [\mathcal{A} \overset{\text{н}}{\to} \mathcal{B}] \times \mathcal{A} \to \mathcal{B}$, дефинирано като $\Gamma(f, a) = f(a)$, е непрекъснато.

Зад. 3 (8 точки). Нека $\mathcal{A}$ и $\mathcal{B}$ са области на Скот, като всяка верига в $\mathcal{A}$ се стабилизира. Докажете, че $[\mathcal{A} \overset{\text{н}}{\to} \mathcal{B}] = [\mathcal{A} \overset{\text{м}}{\to} \mathcal{B}]$.

Зад. 4 (18 точки). Нека с $\mathcal{F}_1$ да означим областта на Скот от едноместните частични функции в естествените числа. Нека е дадено изображението $\Gamma : \mathcal{F}_1 \to \mathcal{F}_1$, където:

$$\Gamma(f)(x) \simeq \begin{cases} (x-1)/3, & x \bmod 3 = 1 \\ f(f(x+1)), & \text{иначе} \end{cases}$$

а) Докажете, че Γ е непрекъснато изображение.

б) Да означим с f_Γ най-малката неподвижна точка на Γ. Вярно ли е, че $f_\Gamma(0)$ е дефинирано? Обосновете отговора си!

в) Докажете, че $(\forall x \in \mathbb{N})[f_\Gamma(x) \text{ е деф.} \implies f_\Gamma(x) < x]$.

Зад. 5 (6 точки). Нека $\mathcal{A}$ е област на Скот. Докажете, че всяко изображение $f \in [\mathcal{A} \overset{\text{н}}{\to} \mathcal{A}]$ притежава най-малка неподвижна точка.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

Контролно по СЕП, 30/11/2019 г.

Зад. 1 (6 точки). а) Дефинирайте понятието област на Скот.

б) Дефинирайте кога едно изображение между областите на Скот $\mathcal{A}$ и $\mathcal{B}$ е монотонно и кога непрекъснато.

в) За две области на Скот $\mathcal{A}$ и $\mathcal{B}$ дефинирайте областта на Скот $\mathcal{A}\times\mathcal{B}$.

г) Обяснете какво означава една верига в област на Скот да се стабилизира.

д) Дефинирайте най-малка неподвижна точка на изображение $f : \mathcal{A} \to \mathcal{A}$.

е) Дефинирайте най-малко решение на система от рекурсивни уравнения.

Зад. 2 (8 точки). Нека $\mathcal{A}$ и $\mathcal{B}$ са области на Скот. Докажете, че изображението $\Gamma : [\mathcal{A} \overset{\text{н}}{\to} \mathcal{B}] \times \mathcal{A} \to \mathcal{B}$, дефинирано като $\Gamma(f, a) = f(a)$, е непрекъснато.

Зад. 3 (8 точки). Нека $\mathcal{A}$ и $\mathcal{B}$ са области на Скот, като всяка верига в $\mathcal{A}$ се стабилизира. Докажете, че $[\mathcal{A} \overset{\text{н}}{\to} \mathcal{B}] = [\mathcal{A} \overset{\text{м}}{\to} \mathcal{B}]$.

Зад. 4 (18 точки). Нека с $\mathcal{F}_1$ да означим областта на Скот от едноместните частични функции в естествените числа. Нека е дадено изображението $\Gamma : \mathcal{F}_1 \to \mathcal{F}_1$, където:

$$\Gamma(f)(x) \simeq \begin{cases} (x-1)/3, & x \bmod 3 = 1 \\ f(f(x+1)), & \text{иначе} \end{cases}$$

а) Докажете, че Γ е непрекъснато изображение.

б) Да означим с f_Γ най-малката неподвижна точка на Γ. Вярно ли е, че $f_\Gamma(0)$ е дефинирано? Обосновете отговора си!

в) Докажете, че $(\forall x \in \mathbb{N})[f_\Gamma(x) \text{ е деф.} \implies f_\Gamma(x) < x]$.

Зад. 5 (6 точки). Нека $\mathcal{A}$ е област на Скот. Докажете, че всяко изображение $f \in [\mathcal{A} \overset{\text{н}}{\to} \mathcal{A}]$ притежава най-малка неподвижна точка.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
2					
Име:					

Контролно по СЕП, 30/11/2019 г.

Зад. 1 (6 точки). а) Дефинирайте понятието област на Скот.

б) Дефинирайте кога едно изображение между областите на Скот $\mathcal{A}$ и $\mathcal{B}$ е монотонно и кога непрекъснато.

в) За две области на Скот $\mathcal{A}$ и $\mathcal{B}$ дефинирайте областта на Скот $\mathcal{A}\times\mathcal{B}$.

г) Обяснете какво означава една верига в област на Скот да се стабилизира.

д) Дефинирайте най-малка неподвижна точка на изображение $f : \mathcal{A} \to \mathcal{A}$.

е) Дефинирайте най-малко решение на система от рекурсивни уравнения.

Зад. 2 (8 точки). Нека $\mathcal{A}$ и $\mathcal{B}$ са области на Скот. Докажете, че изображението $\Gamma : [\mathcal{A} \overset{\text{н}}{\to} \mathcal{B}] \times \mathcal{A} \to \mathcal{B}$, дефинирано като $\Gamma(f, a) = f(a)$, е непрекъснато.

Зад. 3 (8 точки). Нека $\mathcal{A}$ и $\mathcal{B}$ са области на Скот, като всяка верига в $\mathcal{A}$ се стабилизира. Докажете, че $[\mathcal{A} \overset{\text{н}}{\to} \mathcal{B}] = [\mathcal{A} \overset{\text{м}}{\to} \mathcal{B}]$.

Зад. 4 (18 точки). Нека с $\mathcal{F}_1$ да означим областта на Скот от едноместните частични функции в естествените числа. Нека е дадено изображението $\Gamma : \mathcal{F}_1 \to \mathcal{F}_1$, където:

$$\Gamma(f)(x) \simeq \begin{cases} (x-1)/3, & x \bmod 3 = 1 \\ f(f(x+1)), & \text{иначе} \end{cases}$$

а) Докажете, че Γ е непрекъснато изображение.

б) Да означим с f_Γ най-малката неподвижна точка на Γ. Вярно ли е, че $f_\Gamma(0)$ е дефинирано? Обосновете отговора си!

в) Докажете, че $(\forall x \in \mathbb{N})[f_\Gamma(x) \text{ е деф.} \implies f_\Gamma(x) < x]$.

Зад. 5 (6 точки). Нека $\mathcal{A}$ е област на Скот. Докажете, че всяко изображение $f \in [\mathcal{A} \overset{\text{н}}{\to} \mathcal{A}]$ притежава най-малка неподвижна точка.