

## Egzamin z procesów stochastycznych. Teoria. Zestaw A. 5 II 2018.

Imię i Nazwisko: .....

**Pytanie 1.** (5 punktów) O czym mówią: zasada odbicia, twierdzenie o głosowaniu, prawo arcusa sinusa dla ostatniej wizyty w zerze i dla czasu przebywania.

**Pytanie 2.** (5 punktów) Podaj klasyfikacje rodzajów stanów łańcucha Markowa i definicje stanów oraz zbiorów stanów ze względu na możliwość przejścia pomiędzy nimi.

**Pytanie 3.** (5 punktów) Co to jest proces gaussowski i proces Wienera? Jakie są inne charakterystyczne procesy Wienera?

## Egzamin z procesów stochastycznych. Teoria. Zestaw B. 5 II 2018.

Imię i Nazwisko: .....

**Pytanie 1.** (5 punktów) Podaj definicję błędzenia losowego, błędzenia symetrycznego oraz błędzenia z ekranami pochłaniającymi i odbijającymi — do wszystkiego podaj przykłady. Jakich własności ma błędzenie losowe?

**Pytanie 2.** (5 punktów) Dla danego procesu Markowa  $\{X_t: t \geq 0\}$  podaj: definicję macierzy przejścia i półgrupy przejść wraz z własnościami, które dana półgrupa przejść spełnia. Podaj też definicję półgrupy standardowej i generatora danego procesu Markowa oraz napisz równania w przód i tył dla danej półgrupy.

**Pytanie 3.** (5 punktów) Zdefiniuj proces gaussowski i proces Wienera. Podaj też inne charakterystyczne procesy Wienera.

## Egzamin z procesów stochastycznych. Teoria. Zestaw A. 5 II 2018.

Imię i Nazwisko: .....

**Pytanie 1.** (5 punktów) O czym mówią: zasada odbicia, twierdzenie o głosowaniu, prawo arcusa sinusa dla ostatniej wizyty w zerze i dla czasu przebywania.

**Pytanie 2.** (5 punktów) Podaj klasyfikacje rodzajów stanów łańcucha Markowa i definicje stanów oraz zbiorów stanów ze względu na możliwość przejścia pomiędzy nimi.

**Pytanie 3.** (5 punktów) Co to jest proces gaussowski i proces Wienera? Jakie są inne charakterystyczne procesy Wienera?

## Egzamin z procesów stochastycznych. Teoria. Zestaw B. 5 II 2018.

Imię i Nazwisko: .....

**Pytanie 1.** (5 punktów) Podaj definicję błędzenia losowego, błędzenia symetrycznego oraz błędzenia z ekranami pochłaniającymi i odbijającymi — do wszystkiego podaj przykłady. Jakich własności ma błędzenie losowe?

**Pytanie 2.** (5 punktów) Dla danego procesu Markowa  $\{X_t: t \geq 0\}$  podaj: definicję macierzy przejścia i półgrupy przejść wraz z własnościami, które dana półgrupa przejść spełnia. Podaj też definicję półgrupy standardowej i generatora danego procesu Markowa oraz napisz równania w przód i tył dla danej półgrupy.

**Pytanie 3.** (5 punktów) Zdefiniuj proces gaussowski i proces Wienera. Podaj też inne charakterystyczne procesy Wienera.