Arbejdsseddel: Kontinuerte fordelinger

KBJ, februar 2024 2u MA

**Opgave 1**

Vi betragter her funktionen .

1. Vis at er en tæthedsfunktion.

Vi lader være en stokastisk variabel som er fordelt med som fordelingsfunktion.

1. Bestem , og .
2. Bestem middelværdi og spredning for .

Betragt endvidere funktionen

1. Vis at for er ikke en tæthedsfunktion, og bestem så bliver det.
2. Bestem middelværdi og spredning for den stokastiske variabel , med som tæthedsfunktion.
3. Undersøg middelværdi og spredning for , når .

**Opgave 2**

Vi betragter funktionen

1. Tegn grafen for .
2. Vis at og justér forskriften for , så denne bliver en tæthedsfunktion.

Lad være en stokastisk variabel der er fordelt med den nye som tæthedsfunktion.

1. Brug den fundne fordelingsfunktion til at bestemme , og .
2. Bestem middelværdi og spredning for .

**Opgave 3**

Vi betragter funktionen

1. Vis at er en tæthedsfunktion og bestem den tilhørende middelværdi og spredning.

Vi betragter endvidere funktionen

1. Vis at er en tæthedsfunktion og bestem den tilhørende middelværdi og spredning.

Vi betragter endeligt funktionen .

1. Vis at er en tæthedsfunktion og bestemt den tilhørende middelværdi og spredning.
2. Generalisér resultaterne til hvad man kan sige om:

**Opgave 4**

En stokastisk variabel er kontinuert fordelt med tæthedsfunktionen:

1. Tegn grafen for og bestem funktionens maksimumspunkt.
2. Aflæs fordelingens middelværdi og spredning direkte af forskriften.
3. Bestem og forklar hvad tallet fortæller.
4. Bestem og forklar hvad tallet fortæller.
5. Bestem og forklar hvad tallet fortæller.
6. Bestem , og
7. Bestem , og .