

Opgave 132

Describe the random variables that have the following pgfs: **(a)** $G(s) = 1$, **(b)** $G(s) = s$, and **(c)** $G(s) = \frac{1}{2}(s + s^2)$.

(a) Lav en fordeling, som har middelværdi 0.

(b) Lav en fordeling, som har middelværdi 1.

(c) Brug den anden definition af $G_X(s)$

$$G_X(s) = \sum_{k=0}^{\infty} s^k p_X(k) \quad (1)$$

Sæt $k = 2$ og $p_X(k) = \frac{1}{2}$.

$$G_X(s) = \sum_{k=0}^2 s^k p_X(k) = \frac{1}{2}s + \frac{1}{2}s^2 \quad (2)$$

Opgave 133

Let G be the pgf of a random variable X . Show that G is increasing and convex. When is it strictly increasing? Strictly convex?

G er voksende og konveks

$$G'_X(s) = p_X(1) + \sum_{k=2}^{\infty} k s^{k-1} p_X(k) \quad (3)$$

er positiv og voksende.

$G_X(s)$ er strengt voksende, når $p_X(k)$ er strengt voksende for alle k .

$G_X(s)$ er strength konveks, når den er strengt voksende.