**1.\_** Se sabe que al lanzar una moneda, a menudo sale cara  tres veces más que cruz . Esta moneda se lanza 3 veces. Sea *X* la v.a que representa el número de caras que aparecen:

***a)*** Encuentra la función de masa de probabilidad de *X*.

***b)*** Encuentra la función de probabilidad acumulada de *X*.

***c)*** Grafica ambas funciones.

***d)*** Encuentra la media y la varianza de la v.a usando la f.d.p

***e)*** Encuentra la media y la varianza de la v.a usando la f.g.m

**2.\_** Un fabricante produce artículos de tal modo que el 10% es defectuoso y el 90% no lo es. Si se produce un artículo defectuoso el fabricante pierde $1.00, mientras que un artículo sin defectos le produce una utilidad de $5.00. Si *X* es la utilidad neta por artículo, encuentra su valor esperado.

**3.\_** Si *X* es una v.a con media y varianza dadas por y . Demuestra que .

**Propiedades de la f.g.m.**

**P1.\_** Si *X* es una v.a con f.g.m  y  es otra v.a, con *a* y *b* constantes, entonces



**P2.\_** Si *X*1, *X*2, ..., *Xn* son variables aleatorias independientes cada una con f.g.m , *i* = 1, 2, ... , *n* y , entonces la f.g.m de la v.a. *Y*, está dada por 

**4.\_** Supón que *X* es una v.a con , y . Determina el valor del tercer momento central de *X*.

**5.\_** Determina la media y la varianza de la v.a *X* si se sabe que su f.g.m está dada por .

**6.\_** Sea *X* una v.a con media  y varianza  y sea  su f.g.m para . Si *c* es una constante positiva y *Y* una v.a con f.g.m . Determina las expresiones de la media y la varianza de *Y* en función de la media y la varianza de *X*.

**7.\_** Si . Encuentra ***a)*** la esperanza de la v.a, ***b)*** su varianza y ***c)*** Su función de probabilidad.

**8.\_** Cinco pelotas numeradas del 1 al 5 se encuentran en una urna. Se sacan 2 pelotas al azar y se anotan sus números. Para el mayor número seleccionado encuentra:

***a)*** La función de probabilidad.

***b)*** Valor esperado y varianza.

***c)*** Función generadora de momentos.

***d)*** Función de probabilidad acumulada.