جامعة الجيلالي بونعامة بخميس مليانة

كلية العلوم الاقتصادية، التجارية و علوم التسيير

المستوى: السنة الاولى فرع2 **مقياس: احصاء2**

سلسلة تمارين رقم3 (المتغيرات العشوائية)

التمرين1: في التجربة العشوائية الممثلة في رمي قطعتي نرد، نعرف المتغير العشوائي X على أنه "القيمة المطلقة لفرق النتيجتين المتحصل عليها". المطلوب:

1 - أوجد جدول التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي X و مثله بيانيا

2 - قدم تابع التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي X و مثله بيانيا

3 - أحسب الاحتمالات التالية: $P(X>2), P(X>=3)$

4 - احسب التوقع الرياضي والتباين

التمرين 2: ليكن X متغير عشوائي، توزيعه الاحتمالي يقدمه الجدول التالي:

$X=xi$	$P(X=xi)$
15	1h
25	2h
35	3h
45	4h
55	5h
65	6h

المطلوب:

1 - اوجد قيمة h.

2 - أوجد تابع التوزيع الاحتمالي $F(xi)$

3 - نعرف المتغير الجديد Y كما يلي: $y=(x-5)/10$، أوجد قيمه.

4 - أوجد تابع الاحتمالي و تابع التوزيع الاحتمالي للمتغير الجديد Y

5 - أحسب $V(y), V(x), E(y), E(x)$

التمرين3: الجدول التالي يقدم التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي X:

$X=xi$	1	2	3	4	5
$P(X=xi)$	1/15	2/15	1/5	4/15	k

المطلوب:

1 - حدد قيمة الثابتk .

2 - أحسب الاحتمالات التالية:$P(1<X\leq 4), P(2\leq X<5), P(X>5), P(X\geq 5)$

3 - أحسب : $V(x), E(x)$

التمرين4: ليكن X متغير عشوائي مستمر، تابع كثافته الاحتمالية يعطى وفقا للعلاقة التالية:

$$f(x)=\begin{cases}\frac{1}{6}x-c & si\ 0<x<3\\ 0 & ailleurs\end{cases}$$

المطلوب:

1 - اوجد قيمة c ثم أحسب كل من V(x), E(x), P(1<X<2)

2 - اذا كان y=2x أوجد: V(y), E(y), f(y)

التمرين5: ليكن X متغير عشوائي مستمر، معرف بالتابع التالي:

$$f(x)=\begin{cases}k(2x+3) & si\ \ 1<x<3\\ 0 & ailleurs\end{cases}$$

المطلوب:

1 - أوجد قيمة k حتى يكون المتغير العشوائي X تابع كثافة احتمالية

2 - أحسب الوسيط (Me)

التمرين 6: ليكن X متغير عشوائي مستمر، تابع كثافته الاحتمالية يعطى وفقا للعلاقة التالية:

$$f(x)=\begin{cases}ke^{-\frac{x}{2}} & si\ \ x\geq 0\\ 0 & ailleurs\end{cases}$$

المطلوب:

1 - أوجد قيمة k

أوجد قيمة α حيث أن $P(X\geq \alpha)=\frac{1}{2}$