ليبيا حرة – المجلس التسييري لجامعة طرابلس

برنامج الدراسة عن بعد للعام الجامعي 2011 – 2012 م

المادة : إحصاء II

[1] : إذا كانت X متغير عشوائي له القيم الآتية $0,1,2,3$. فأي من الدوال الآتية دالة احتمال

(A) $f(x)=\frac{1}{x}$	(B) $f(x)=\frac{k}{x}$	(C) $f(x)=\frac{1}{8}\left(\frac{1}{2}+x\right)$	(D) $f(x)=\frac{x^2-3}{2}$

إذا كان X متغير عشوائي له دالة التوزيع الاحتمالي الآتي

x	8	12	16	20	24
$P(X=x)$	1/8	1/6	k	1/4	1/12

فأجب عن الأسئلة من 2 إلى 6 التالية:

[2] : قيمة الثابت k هي

(A) 3/8	(B) 1/2	(C) 3/4	(D) 0

[3] : توقع المتغير العشوائي X يساوي

(A) 10	(B) 14	(C) 16	(D) 18

[4] : تباين المتغير العشوائي X يساوي

(A) 5.46	(B) 4.47	(C) 15	(D) 20

[5] : $P(X \geq 17)$ يساوي

(A) 1	(B) 1/3	(C) 1/12	(D) 1/4

[6] : بفرض متغير عشوائي $Y=3X+1$ فإن تباين المتغير Y يساوي

(A) 61	(B) 180	(C) 181	(D) 60

أوزان الطلاب بالكيلوجرامات (كجم) في مدرسة معينة يتوزع توزيع طبيعي بوسط حسابي 40 كجم وانحراف معياري يساوي 5 كجرم. المطلوب إيجاد الاحتمالات التالية للأسئلة من 47 إلى 50:

[7] :	أن يكون وزن الطالب أقل من 50 كجم:			
	0.0764 (A)	0.8133 (B)	0.9772 (C)	0.9236 (D)
[8] :	أن يكون وزن الطالب بين 30 كجم و55 كجم:			
	0.9759 (A)	0.0154 (B)	0.8665 (C)	0.4815 (D)
[9] :	أن يكون وزن الطالب أكثر من 50 كجم:			
	0.0764 (A)	0.0228 (B)	0.9772 (C)	0.9236 (D)
[10] :	أن يكون وزن الطالب يساوي 40 كجم:			
	0 (A)	0.5 (B)	0.9772 (C)	0.0154 (D)

[11] : إذا كان X متغير عشوائي بحيث كان $\mu_X = E[X] = 6$ فإن :

D)	كل الذي سبق خطأ	**C)**	$E[3X-4]=14$	**A)**	$E[3X-4]=18$	**B)**	$E[3X-4]=6$

[12] : إذا كان **X** متغير عشوائي يتبع توزيع ذي الحدين بـ ($q=0.25$, $n=12$)

فإن قيمة الانحراف المعياري للمتغير العشوائي **X** تكون :

A)	كل الذي سبق خطأ	**B)**	$\sqrt{81}$	**C)**	**1.5**	**D)**	**3**

[13] :إذا كان $PO(\lambda)$ X بحيث أن $P(X=6) = P(X=7)$ فإن $P(X=2)$ يساوي

D)	لا شئ مما ذُكر	C)	12	B)	$-\sqrt{12}$	A)	$\frac{e^{-(2)}.2^2}{x!}$

[14] : إذا كان $N(76, 100)$ X فإن دالة الكثافة الاحتمالية على الصورة التالية :

D)	لا شئ مما ذُكر	C)	$\frac{1}{10\sqrt{\pi 2}} Exp(\frac{-1}{200}).(x-76)^2$	B)	$-\sqrt{12}$	A)	$\frac{e^{-(\lambda)}.\lambda^2}{x!}$

[15] :إذا كان **X** متغير عشوائي يمثل عدد المرضى المصابين بمرض ضغط الدم في مستشفى طرابلس الطبي فعندئذ يقال بأن **X** متغير عشوائي

D)	**لا شئ مما ذُكر**	**C)**	**متصل**	**B)**	**منفصل**	**A)**	**مختلط**

[16] :إذا كان **X** متغير عشوائي يتبع توزيع ذى الحدين $Bin(n\ ,\ p)$ X وأن $E(X)=10$ ، $V(X)=5$ عندئذ

D)	$n=20\ ,\ p=\frac{1}{2}$	C)	$n=5\ ,\ p=\frac{1}{5}$	B)	$n=20\ ,\ p=\frac{1}{10}$	A)	$n=10\ ,\ p=\frac{1}{2}$

[17] : إذا كان : $Z \sim N(0,1)$ فإن قيمة : $P(0 < Z \leq 2.5)$ تساوي:

D)	**لا شئ مما ذُكر**	**C)**	**0.4938**	**B)**	**0.2088**	**A)**	**0.4946**

[18] :من بيانات السؤال السابق رقم (**16**) فإن $V(6X-1)$ يساوي

D)	لا شئ مما ذُكر	C)	81	B)	9	A)	36

[19] : إذا كان **y** متغير عشوائي بدالة احتمالية كالآتي :

$$P(y)=\begin{cases}\dfrac{e^{-5}(5)^{y}}{y!} & ,\ y=0,1,2,3,4\\ 0 & ,\ O.W\end{cases}$$

فإن قيمة الانحراف المعياري ل **X** تساوي

A)	**كل الذي سبق خطأ**	**B)**	2.236067	**C)**	$\sqrt{25}$	**D)**	20

[20] : إذا كان X متغير عشوائي له توزيع احتمالي المبين بالجدول التالي :

X	-1	0	1	2
$P(X=x)$	$0.4k^{-1}$	$0.3k^{-1}$	$0.02k^{-1}$	$0.01k^{-1}$

فإن قيمة الثابت k تساوي :

A)	**كل الذي سبق خطأ**	**C)**	$k=0.37$	**D)**	$k=1$	**B)**	$k=0.1$

[21] : باستخدام بيانات السؤال السابق رقم [20] : نجد أن $P(-1 \prec X \leq 2)$ يساوي :

A)	**كل الذي سبق خطأ**	**B)**	$\frac{33}{73}$	**D)**	$\frac{73}{100}$	**C)**	$\frac{100}{73}$

[22] : إذا كان **X** متغير عشوائي يتبع توزيع ذي الحدين بـ ($n=12\ ,\ q=0.25$)

فإن قيمة المتوسط الحسابي للمتغير العشوائي **X** تكون :

A)	**كل الذي سبق خطأ**	**B)**	$\sqrt{81}$	**C)**	**1.5**	**D)**	**3**

[23] : إذا كان **w** متغير عشوائي متصل بحيث كان : $E(w)=0.5$ ، $E(w^2)=0.6$.

فإن قيمة : $E(w-0.5)^2$ تساوي :

D)	لا شئ مما ذُكر	C)	0.250	B)	0.350	A)	0.45

[24] : إذا كان X متغير عشوائي له توزيع احتمالي المبين بالجدول التالي :

X	-1	0	1	2
$P(X=x)$	$0.4k$	$0.3k$	$0.2k$	0.1

فإن قيمة الثابت k تساوي :

D)	**كل الذي سبق خطأ**	**C)**	$k=1.1$	**A)**	$k=1$	**B)**	$k=0.1$

[25] : باستخدام بيانات السؤال السابق رقم [24] :نجد أن $P(X\leq 1)$ يساوي :

D)	**كل الذي سبق خطأ**	**C)**	**0.1**	**A)**	**0.7**	**B)**	**0.9**

[26] : حجم العينة n وقيمة الاحتمال p في توزيع ذي الحدين بحيث أن المتوسط يساوي 6 والتباين يساوي $\frac{3}{2}$

D)	(8, 0.25)	(6 , 0.6)	**C)**	**B)**	(12 , 0.75)	**A)**	(8 , 0.75)

[27] :إذا علمت بأن **X** متغير عشوائي يتوزع وفق توزيع ذي الحدين بالمعلمة **(0.25 , 5) b** فإن قيمة الانحراف المعياري تساوي :

D)	لا شئ مما ذُكر	C)	0.9682	B)	0.9122	A)	0.8682

[28] : إذا كان **y** متغير عشوائي بدالة احتمالية معرفة كالآتي :

$$P(y)=\begin{cases} \dfrac{M}{y!\,(3-y)!}\,(0.4)^{y}\,(0.6)^{3-y} & , \quad y=0,1,2,3 \end{cases}$$

فإن قيمة الثابت M

تساوي :

D)	لا شئ مما ذُكر	C)	3	B)	6!	A)	6

[29] : إذا كان : $Z \sim N(0,1)$ فإن قيمة : $P(-1.5 < Z \leq 0.5)$ تساوي :

D)	لا شئ مما ذُكر	C)	0.6247	B)	0.6915	A)	0.0668

[30] : إذا كان : $y \sim N(3,4)$ بحيث أن : $P(X \geq C) = P(X \leq C)$ فإن قيمة الثابت **C** تساوي :

D)	لا شئ مما ذُكر	C)	3	B)	0	A)	0.5

[31] :سحبت عينة عشوائية حجمها 25 مفردة من مجتمع يتبع التوزيع الطبيعي بمتوسط μ وتباين يساوي **100** فكان متوسطها يساوي **17** فإذا صيغ فرض العدم على أنه $H_0 : \mu = 21$ مقابل الفرض البديل $H_1 : \mu \neq 21$ عند مستوى معنوية **5 %** فإن إحصاءه الاختبار تكون على الصورة :

D)	لا شئ مما ذُكر	C)	$Z_0 = \frac{\sqrt{n}(\bar{x}-\mu)}{\sigma}$	B)	$Z_0 = \frac{(\bar{x}-\mu)}{S/\sqrt{n}}$	A)	$Z_0 = \frac{(\bar{x}-\mu)}{\sigma^2/n}$

[32] :إذا كان **90%** من طلاب مقرر الإحصاء ينجحون فان احتمال فشل طالبين على الأقل من مجموعة تتكون من **20** طالب هو :

A)	**كل الذي سبق خطأ**	**B)**	$1-(0.9)^{20}-20(0.1)(0.9)^{19}$	**C)**	$1-P(X<1)$	**D)**	$P(X>2)$

[33] :الجدول التالي يمثل التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي المتقطع Y

y	1	2	3
.f(y)	$\frac{4}{7}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{1}{7}$

أوجدي ما يلي :

1. التوقع للمتغير العشوائي **Y** أي **E(Y)** يساوي

(a) $\frac{11}{7}$ **(b)** $\frac{13}{7}$ **(c)** $\frac{10}{7}$ **(d)** خلاف ذلك

[34] : **E (Y 2)** يساوي من بيانات السؤال (**33**).

(a) 2.47 **(b) 3** **(c) 1.57** **(d)** خلاف ذلك

[35] : من بيانات السؤال (**33**) التباين للمتغير العشوائي **Y** أي **V(Y)** يساوي

(a) 3 (b) 0.5306 (c) 1.57

(d) خلاف ذلك

[36] : من بيانات السؤال (33) التباين للمقدار (5- 2Y) أي (5- 2Y) V يساوي

(a) 1.06 (b) 2.122 (c) 1.06 (d) خلاف ذلك

[37] : إذا كان احتمال أن تصيب أي طائرة أحد أهداف العدو هو 0.8 فإذا أغارت 5 طائرات علي الهدف، وإذا كان المتغير العشوائي X يمثل عدد الطائرات التي تصيب الهدف فإن دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي X هي :

(a) $f(x) = \binom{5}{x}(0.8)^{x}(0.2)^{5-x}$ (b) $f(x) = \binom{5}{x}(0.2)^{x}(0.8)^{5-x}$

(c) $f(x) = \binom{10}{x}(0.8)^{x}(0.2)^{10-x}$ (d) خلاف ذلك

[38] : من بيانات السؤال (37) قيم المتغير العشوائي X هي

(a) x = 0,1,2 ... ,10 (b) x = 1,2,3,4 (c) x = 0,1,2,3,4,5 (d) خلاف ذلك

[39] : من بيانات السؤال (37) متوسط عدد الطائرات التي تصيب الهدف هو

(a) 4 (b) 3 (c) 2 (d) خلاف ذلك

[40] : من بيانات السؤال (37) احتمال أن تصيب الهدف 3 طائرات هو

(a) 0.0512 (b) 0.2048 (c) 0.0064 (d) خلاف ذلك

[41] : من بيانات السؤال (37) احتمال أن تصيب الهدف طائرة واحدة علي الأكثر هو

(a) 0.9933 (b) 0.0064 (c) 0.0067 (d) خلاف ذلك

[42] : من بيانات السؤال (37) الانحراف المعياري لعدد الطائرات التي لم تصب الهدف هو

(a) 0.721 (b) 0.894 (c) 0.800 (d) خلاف ذلك

[43] : إذا كان Z متغير عشوائي يتبع التوزيع الطبيعي القياسي فإن
احتمال أن تكون Z أقل من 1.35 يساوي

(a) 0.9115 (b) 0.9997 (c) 1 (d) خلاف ذلك

[44] : من بيانات السؤال (43) احتمال أن تكون Z أكبر من 0.5 يساوي

(a) 0.5596 (b) 0.3085 (c) 0.6915 (d) خلاف ذلك

[45] : احتمال أن تكون Z محصورة بين 2.5 و 0.1- يساوي

(a) 0.4602 **(b)** 0.5336 **(c)** 0.9938 **(d)** خلاف ذلك

[46] :المساحة تحت المنحني عند النقطة $Z = 0.2$ يساوي

(a) 0 **(b)** 1 **(c)** 0.5793 **(d)** خلاف ذلك

[47] :إذا كان أحد معاهد اللغات يقوم بتدريس اللغتين الفرنسية والإنجليزية للطالبات اللاتي يلتحقن بالمعهد فإذا تم اختيار 3 طالبات منهن وكان احتمال أن تدرس الطالبة اللغة الفرنسية **(F)** هو **0.6** واحتمال أن تدرس الطالبة اللغة الإنجليزية **(E)** هو **0.4** وإذا كان المتغير العشوائي **X** = عدد الطالبات اللاتي يدرسن اللغة الفرنسية توزيع المتغير العشوائي **X** يتبع .

A)	توزيع ذي الحدين	**B)**	توزيع بواسون	**C)**	التوزيع الطبيعي	**D)**	لا شئ مما ذُكر

[48] :من بيانات السؤال (**47**) $P(-2 < X < 1)$ يساوي

(a) 0.784 **(b)** 0.216 **(c)** 0.352 **(d)** خلاف ذلك

[49] :من بيانات السؤال (**47**) $P(X > 1)$ يساوي

(a) 0.216 **(b)** 0.064 **(c)** 0.648 **(d)** خلاف ذلك

[50] : من بيانات السؤال (**47**) $P(X = 3)$ يساوي

(a) 0.288 **(b)** 1 **(c)** 0 **(d)** خلاف ذلك

[50] : المساحة تحت المنحني في التوزيع الطبيعي القياسي (المعياري) تساوي

(a) 0 **(b)** 1 **(c)** μ **(d)** خلاف ذلك

[51] : يعتمد توزيع ذو الحدين علي المعالم

(a) (0,1) **(b)** n, p **(c)** σ **(d)** خلاف ذلك

[52] : إذا كان X متغير عشوائي بحيث كان $\mu_X = E[X] = -10$ فإن :

A)	$E[3X-4]=18$	**B)**	$E[3X-4]=6$	**C)**	$E[3X-4]=-34$	**D)**	كل الذي سبق خطأ

[53] :إذا علمت أن الجسيمات تنبعث من مصدر مشع بمعدل **0.5** جسيما في الثانية وأن عدد هذه الجسيمات يتبع توزيع بواسون فإن احتمال انبعاث جسيم واحد أو أكثر في فترة زمنية طولها دقيقة واحدة يساوي :

A)	كل الذي سبق خطأ	**B)**	تقريبا 1	**D)**	**0.88**	**C)**	0.01

[54] : إذا كان **y** متغير عشوائي بدالة احتمالية معرفة كالآتي :

$$P(y) = \frac{e^{-2}(2)^{y}}{y!} \quad , \quad y = 0 , 1 , 2 , 3 , 4,....$$

فإن قيمة الانحراف المعياري ل X تساوي

A)	كل الذي سبق خطأ	**B)**	$\sqrt{2}$	**C)**	$\sqrt{3}$	**D)**	$\sqrt{4}$

[55] : إذا كانت دالة الكتلة الاحتمالية للمتغير **X** كالتالي

$$F(x) = \begin{cases} 0 & x < -1 \\ 0.2 & -1 \le x < 0 \\ 0.4 & 0 \le x < 1 \\ 0.75 & 1 \le x < 2 \\ 1 & x \ge 2 \end{cases}$$

[56] :من بيانات السؤال (**55**) **P(X = 2)** تساوي

(a) 0.35 **(b)** 0.4 **(c)** 0.75 **(d)** 0.25 **(e)** خلاف ذلك

[57] : من بيانات السؤال (**55**) **P(X ≤1.5)** تساوي

(a) 0.75 **(b)** 0 **(c)** 1 **(d)** 0.25 **(e)** خلاف ذلك

[58] :من بيانات السؤال (**55**) **P(X >3)** تساوي

(e) خلاف ذلك **0.25 (d)** **1 (c)** **0.4 (b)** **0.75(a)**

[59] :إذا كانت دالة الكتلة الاحتمالية للمتغير العشوائي **X** كالتالي

.f(x) = $c\binom{5}{x}$ **x = 1,2,3,4,5**

فإن قيمة الثابت **c** هو

(b) خلاف ذلك **31 (a)** $\frac{1}{31}$ **(c)** $\frac{1}{30}$ **(e)** **30 (d)**

[60] : إذا كان **Y** متغير عشوائي متصل له دالة كثافة احتمالية كالتالي

.f(y) = $f(y)=\begin{cases} \frac{2(y+2)}{5} & 0<y<1 \end{cases}$

فإن **P(0.25 < Y < 0.5)** يساوي

(e) خلاف ذلك **0.75 (d)** **0.2875 (c)** **0.25 (b)** **0.2025(a)**

[61] : من بيانات السؤال (**60**) **P(Y > 0.75)** يساوي

(e) خلاف ذلك **0.75 (d)** **0.2875 (c)** **0.25 (b)** **0.2025(a)**

[62] :من بيانات السؤال (**60**) التوقع للمقدار **(2y+1)** أي (**E(2y+1)**) يساوي

(e) خلاف ذلك **1.33 (d)** **1.067 (c)** **2.067 (b)** **0.5333 (a)**

[63] : من بيانات السؤال (**60**) الانحراف المعياري للمتغير العشوائي **Y** يساوي

(e) خلاف ذلك **0.5333 (d)** **0.3667 (c)** **0.2867 (b)** **0.0822 (a)**

[64] :إذا كان **X** متغير عشوائي يمثل عدد الوفيات بسبب مرض ضغط الدم في مستشفى طرابلس الطبي فعندئذ يقال

بأن **X** متغير عشوائي

D)	لا شئ مما ذُكر	**C)**	متصل	**B)**	منفصل	**A)**	مختلط

[65] :إذا كان **Y** متغير عشوائي يمثل الفترة الزمنية التي يعمرها مصباح كهربائي فعندئذ يقال بأن **Y** متغير عشوائي

D)	لا شئ مما ذُكر	**C)**	متصل	**B)**	منفصل	**A)**	مختلط

[66] : إذا كان المتغير العشوائي X يمثل عدد أجهزة الحاسب الآلي الموجودة بكل منزل داخل إحدى المدن وكان التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي X كما في الجدول التالي:

x	0	1	2
P(x)	0.25	C	0.05

عندئذ قيمة الثابت **C** تساوي :

D)	**لا شئ مما ذُكر**	**C)**	**2**	**B)**	**0.7**	**A)**	**0.05**

[67] : إذا كان **w** متغير عشوائي متصل بحيث كان : $E(w) = 0.5$ ، $E(w^2) = 0.6$.

فإن قيمة : $E(w - 0.5)^2$ تساوي :

D)	لا شئ مما ذُكر	C)	0.25	B)	0.35	A)	0

[68] : إذا كان **y** متغير عشوائي بدالة احتمالية معرفة كالآتي :

$$P(y) = \frac{M}{y!(3-y)!}(0.4)^y (0.6)^{3-y} \quad , \quad y = 0, 1, 2, 3$$

فإن قيمة الثابت M

تساوي :

D)	لا شئ مما ذُكر	C)	3	B)	6!	A)	6

[69]: إذا كان : $y \sim N(3,4)$ بحيث أن : $P(X \geq C) = P(X \leq C)$ فإن قيمة الثابت **C**

تساوي :

D)	لا شئ مما ذُكر	C)	3	B)	0	A)	0.5