



وتمارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية بسكرة

ثانوية الشهيد محمد بن ناصر ليو

امتحان شهادة الكفاءة الاستاذية

المقرر إجراؤه في الفترة الصباحية من يوم 13 جانفي عام 2020

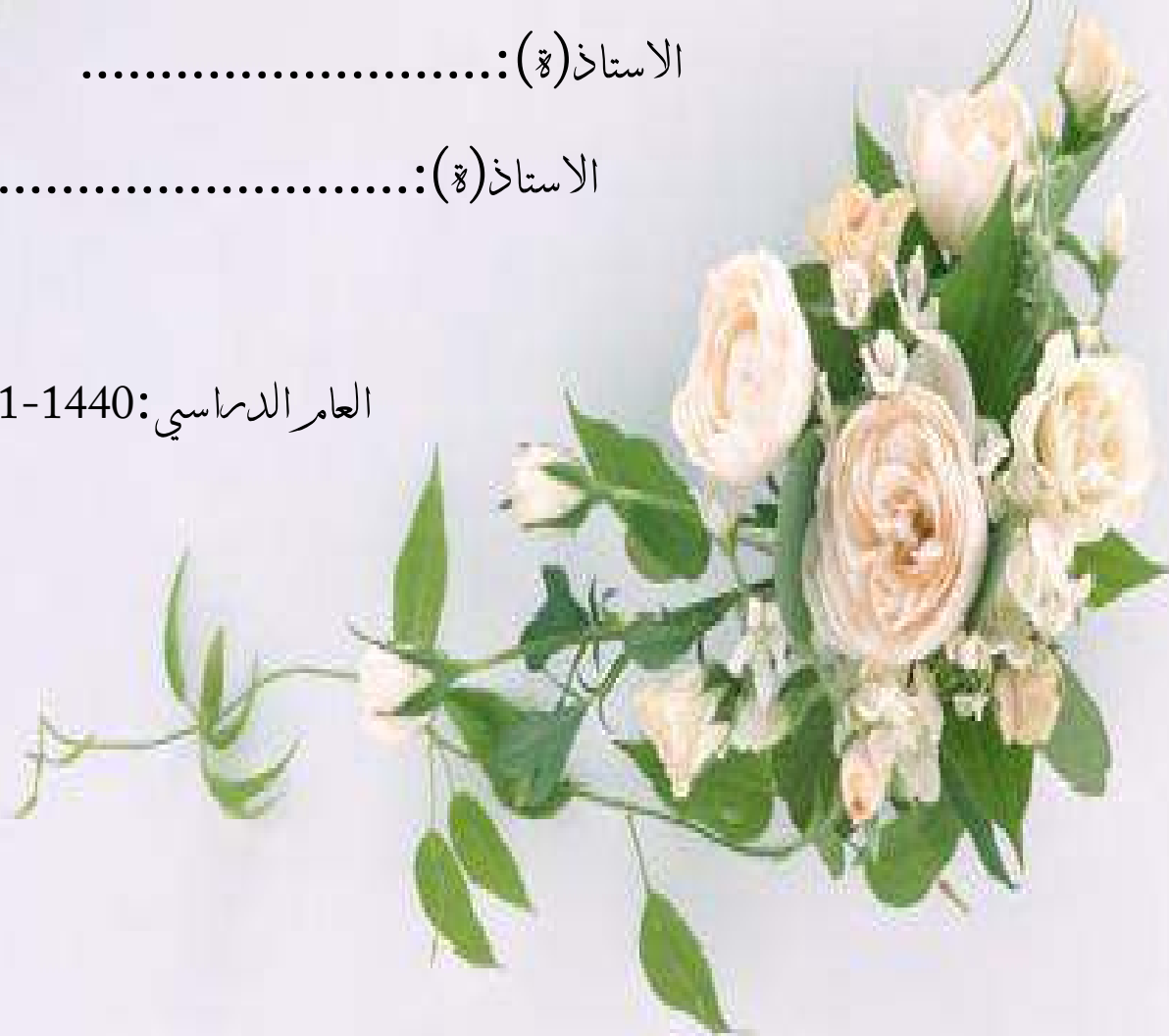
الأستاذة المترتبة: عشو رسالة

بإشراف السيد المفتش: برججي داوود

الأستاذ(ة):

الأستاذ(ة):

العام الدراسي: 1440-1441هـ / 2019/2020م



المؤسسة: ثانوية الشهيد محمد بن ناصر- ليوثة -	سلم يوم : 2019/12/18
الشعبة : علوم تجريبية	المستوى: ثانوية ثانوي
المادة : رياضيات	الأستاذة : عشور سلامة
	يصحح يوم : 2020/01/13

الواجب المنزلي رقم -4-

التدريب الأول:

a و b عدنان حقيقيان. ليكن X متغير عشوائي مجموعة قيمه هي $\{-2, -1, 0, 1, 3\}$ وقانون احتماله كالآتي :

x_i	-2	-1	0	1	3
$P(X = x_i)$	$\frac{1}{4}$	a	b	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{4}$

(1) أحسب الأمل الرياضي $E(X)$ بدلالة a .

(2) عين قيمة العددين a و b إذا علمت أن $E(X) = 0$

التدريب الثاني:

كيسان A و B حيث A يحتوي على ثلاث كرات مرقمة من 1 ، 2 ، 3 و B يحتوي على ثلاث كرات مرقمة 2 ، 3 ، 4 . نسحب عشوائيا كرة من الكيس A ، و كرة من الكيس B .

(1) ليكن X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل سحب من A و B مجموع الرقمين المحصل عليهما .

— عين قانون الإحتمال للمتغير العشوائي X .

— أحسب كلا من $E(X)$ ، $V(X)$ و $\delta(X)$.

(2) الأعداد المكتوبة على الكرات نضاعفها خمس مرات ونقوم بنفس السحب السابق ، Y هو المتغير العشوائي

الذي يرفق بكل سحب من A و B مجموع الرقمين المحصل عليهما .

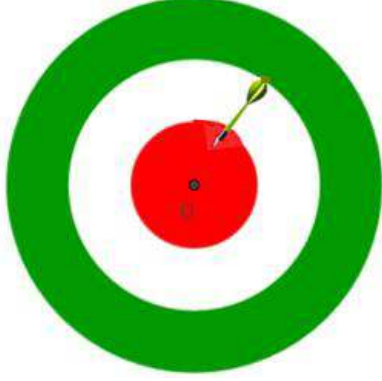
— عين قانون الإحتمال للمتغير العشوائي Y .

— بين أن : $E(Y) = 5E(X)$ و $\delta(Y) = 5\delta(X)$.

التدريب الثالث "إضافي":

رياضي يرمي بسهم ليصيب هدفا عبارة عن قرص مركزه O ونصف قطره 30 cm ، نشكل على هذا القرص ثلاث دوائر مركزها O وأنصاف أقطارها على الترتيب 10 cm ، 20 cm ، 30 cm .

تحدّد ثلاث مناطق ملونة على الترتيب من المركز بالأحمر، الأبيض والأخضر . نفرض السهم يصيب الهدف عند كل رمية وأن احتمال إصابة كل منطقة يتناسب طرذا مع مساحتها .



عند إصابة المنطقة الحمراء نسجل 30 نقطة .

عند إصابة المنطقة البيضاء نسجل 20 نقطة .

عند إصابة المنطقة الخضراء نسجل 10 نقاط .

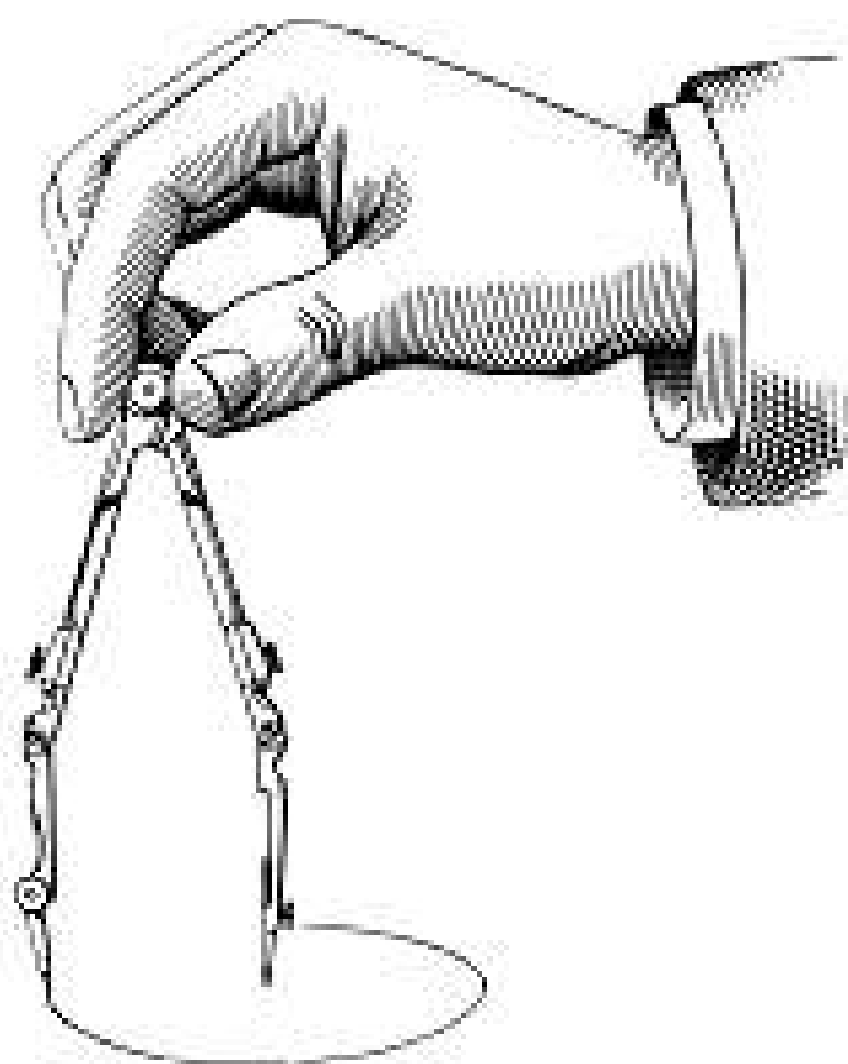
ليكن X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل رمية عدد النقاط المسجلة .

عين قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X .



أول العلم السبت والثاني الاستماع والثالث حفظ والرابع العمل والخامس نشر...

أستاذة الهادة تهني لكم عطلة سعيدة

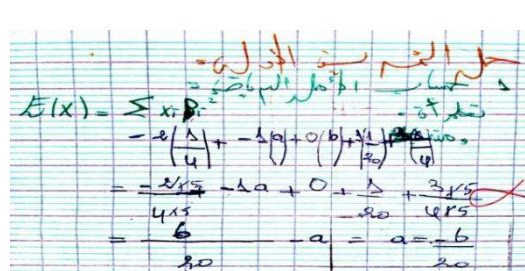
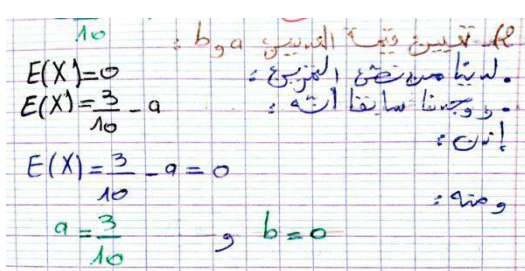
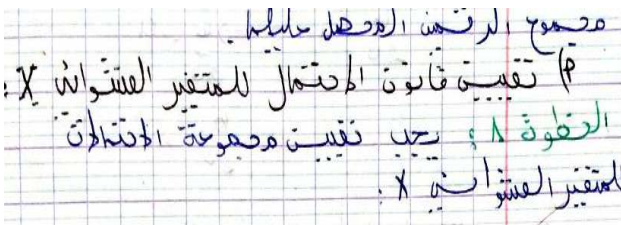
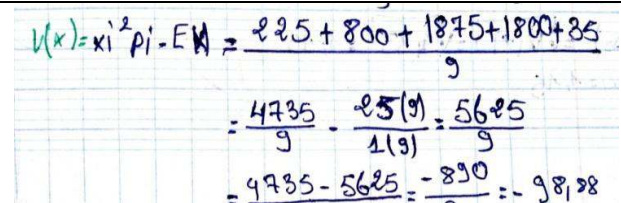


المؤسسة: ثانوية الشهيد محمد بن ناصر - ليوة -	سلم يوم : 2019/12/18
الشعبة : علوم تجريبية	يعاد يوم : 2020/ 01/05
المادة : رياضيات	يصح يوم : 2020/01/13

عرض حل الواجب المنزلي رقم - 4 -

رقم التمرين	الكفاءات المستهدفة	التنقيط
الأول	خواص الاحتمال	4 نقاط
الثاني	خواص كل من الأمل الرياضياتي والتباين والانحراف المعياري	10 نقاط
الثالث	قانون الاحتمال لمتغير عشوائي	6 نقاط

تصويب بعض الأخطاء المرتكبة وتدعيم بعض النقائص

النقائص والأخطاء	التعليق على الخطأ	تصويبه
	عدم التركيز والانتباه إلى أن احتمال حادثة لا يكون عددا سالبا بل يكون عددا حقيقيا موجبا محصورا بين 0 و 1	$E(X) = \frac{-1}{2} - a + \frac{1}{20} + \frac{3}{4} = \frac{6}{20} - a$ لدينا $E(X) = 0$ معناه $\frac{6}{20} - a = 0$ أي أن $a = \frac{6}{20}$
	نشير إلى أن معامل العدد إذا كان معدوما فهذا لا يعني أن هذا العدد معدوم	نعلم أن $\sum_{i=1}^n p_i = 1$ وعليه $\frac{1}{4} + a + b + \frac{1}{20} + \frac{1}{4} = 1$ ومنه $b = \frac{3}{20}$ أي أن $b = 1 - \frac{2}{4} - a - \frac{1}{20}$
	الخلط بين مجموعة الإمكانات وقيم المتغير العشوائي والاحتمال	الخطوة الأولى يجب تعيين قيم المتغير العشوائي X
	عدم التركيز والانتباه إلى أن التباين هو عدد حقيقي موجب	التباين : $V(X) = \sum_{i=1}^5 p_i x_i^2 - (E(X))^2$ $= \frac{237}{9} - 25 \approx 1.33...$

عرض حل القسم : 2 علوم تجريبية 3

- عدد الذين قدموا للوظيفة : 28 تلميذا
- عدد الذين لم يقدموا للوظيفة : 6 تلاميذ

عرض حال النتائج : جدول إحصائي لنتائج الوظيفة

(أ) حسب التمارين

التمرين الأول	التمرين الثاني	التمرين الثالث	عدد التلاميذ الذين أنجزوا التمرين كاملا
27	26	11	

(ب) حسب العلامات

العلامة	[0;5[	[5;10[	[10;15[	[15;20]
عدد التلاميذ	10	9	9	0
النسبة المئوية	35.7 %	32.1 %	32.1 %	0 %

أكبر علامة: 14 أصغر علامة : 02 معدل القسم : 07.78 النسبة المئوية للنجاح : 32.1 %

(ج) ملاحظات عامة

بعد المعاينة الحقيقة للواجب المنزلي تبين أن:

- بعض التلاميذ لا يملكون منهجية الإجابة عن الأسئلة ، هذه المنهجية التي لها أهمية كبيرة في امتحان شهادة البكالوريا
- لاحظنا لأمبالاة بعض التلاميذ بالواجبات المنزلية لعدم تقديرهم لأهميتها في معالجة النقائص
- وجود إختلالات في تهذيب ما تم تداوله أثناء الدروس
- الخلط بين الرموز والمفاهيم الرياضية
- وبالمقابل تسجيل بعض المحاولات الجيدة وأخرى مقبولة تعكس مدى جديتهم وإهتمامهم بالمادة

(د) نصائح وإرشادات

- وجوب الاهتمام بأوراق الإجابة وتنظيمها ومراجعة الحقة الإنشاءات الهندسية
- محاولة التعابير الرياضية مثل : لدينا ، ومنه ، بما أن ، إذن
- قراءة التمارين بتمعن والاعتماد على المعطيات الواردة في كل تمرين .
- مراجعة الدروس دائما وحل أكبر عدد ممكن من التمارين

الإجابة النموذجية

العلامة		عناصر الإجابة														
ع ك	ع ٩	التمرين الأول														
ن 4	ن 1	1. حساب الأمل الرياضي $E(X)$ بدلالة a : نعلم أن $E(X) = \sum_{i=1}^n p_i x_i$ وعليه: $E(X) = \frac{-1}{2} - a + \frac{1}{20} + \frac{3}{4} = \frac{6}{20} - a$														
	ن 1	2. تعين قيمة العددين a و b إذا علمت أن $E(X) = 0$ لدينا $E(X) = 0$ معناه $\frac{6}{20} - a = 0$ أي أن $a = \frac{6}{20}$ (1)														
	ن 2	من جهة أخرى نعلم أن $\sum_{i=1}^n p_i = 1$ وعليه $\frac{1}{4} + a + b + \frac{1}{20} + \frac{1}{4} = 1$ ومنه $b = 1 - \frac{2}{4} - a - \frac{1}{20}$ أي أن $b = \frac{3}{20}$ (2)														
		التمرين الثاني														
ن 1	ن 1	1. ليكن X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل سحب من A و B مجموع الرقمين المحصل عليهما . - تعين قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X : قيم المتغير العشوائي هي $X = \{3, 4, 5, 6, 7\}$ موضحة في الجدول المقابل : وقانون احتماله هو :														
	ن 1	<table><tr><td>x_i</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>$\sum$</td></tr><tr><td>$P(X = x_i)$</td><td>$\frac{1}{9}$</td><td>$\frac{2}{9}$</td><td>$\frac{3}{9}$</td><td>$\frac{2}{9}$</td><td>$\frac{1}{9}$</td><td>1</td></tr></table>	x_i	3	4	5	6	7	$\sum$	$P(X = x_i)$	$\frac{1}{9}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{3}{9}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{1}{9}$	1
	x_i	3	4	5	6	7	$\sum$									
$P(X = x_i)$	$\frac{1}{9}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{3}{9}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{1}{9}$	1										
ن 1	- حساب كل من $E(X)$ و $V(X)$ و $\delta(X)$.															
ن 10	ن 1	الامل الرياضي: $E(X) = \sum_{i=1}^5 p_i x_i = \frac{3}{9} + \frac{8}{9} + \frac{15}{9} + \frac{12}{9} + \frac{7}{9} = \frac{45}{9} = 5$														
	ن 2	التباين : $V(X) = \sum_{i=1}^5 p_i x_i^2 - (E(X))^2 = \frac{9}{9} + \frac{32}{9} + \frac{75}{9} + \frac{72}{9} + \frac{49}{9} - 25 \approx 1.33$.. وعليه $\delta(X) = \sqrt{V(X)} \approx 1.15$..														
	ن 1	2. الأعداد المكتوبة على الكرات نضاعفها <u>خمسة</u> مرات ونقوم بنفس السحب السابق ، Y هو المتغير العشوائي الذي يرفق بكل سحب من A و B مجموع الرقمين المحصل عليهما . - تعين قانون الاحتمال للمتغير العشوائي Y : نلاحظ أن $Y = 5X$ عليه قيم المتغير العشوائي Y هي $Y = \{15, 20, 25, 30, 35\}$ وقانون احتماله هو :														
ن 1	ن 1	<table><tr><td>y_i</td><td>15</td><td>20</td><td>25</td><td>30</td><td>35</td><td>$\sum$</td></tr><tr><td>$P(Y = y_i)$</td><td>$\frac{1}{9}$</td><td>$\frac{2}{9}$</td><td>$\frac{3}{9}$</td><td>$\frac{2}{9}$</td><td>$\frac{1}{9}$</td><td>1</td></tr></table>	y_i	15	20	25	30	35	$\sum$	$P(Y = y_i)$	$\frac{1}{9}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{3}{9}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{1}{9}$	1
	y_i	15	20	25	30	35	$\sum$									
	$P(Y = y_i)$	$\frac{1}{9}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{3}{9}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{1}{9}$	1									
ن 1	- تبين أن : $E(Y) = 5E(X)$ و $\delta(Y) = 5\delta(X)$.															
ن 2	لدينا $Y = 5X$ و $p(Y = y_i) = p(X = x_i)$ إذن: $E(Y) = \sum_{i=1}^5 y_i p(Y = y_i) = 5 \sum_{i=1}^5 x_i p(X = x_i) = 5E(X)$ $V(Y) = \sum_{i=1}^5 y_i^2 p(Y = y_i) - (E(Y))^2 = 25 \left[\sum_{i=1}^5 x_i^2 p(X = x_i) - (E(X))^2 \right] = 25V(X)$ $\delta(Y) = \sqrt{V(Y)} = \sqrt{25V(X)} = 5\delta(X)$															

التمرين الثالث

ع ك

ع ٩

ن 6

ن 1

ن 1

ن 1

ن 1

ن 1

ن 1

نرمز بـ S_R إلى مساحة الجزء الأحمر و بـ S_B إلى مساحة الجزء الأبيض و بـ S_V إلى مساحة الجزء الأخضر.

لدينا $S_R = 100\pi$ ، $S_B = \pi(20)^2 - \pi(10)^2 = 300\pi$ ، $S_V = \pi(30)^2 - \pi(20)^2 = 500\pi$

ومنه $k = \frac{P(X=10)}{500\pi} = \frac{P(X=20)}{300\pi} = \frac{P(X=30)}{100\pi}$

إذن $\begin{cases} P(X=10) = 500\pi \cdot k \\ P(X=20) = 300\pi \cdot k \\ P(X=30) = 100\pi \cdot k \end{cases}$

ونعلم أن $P(X=10) + P(X=20) + P(X=30) = 1$

إذن $500\pi \cdot k + 300\pi \cdot k + 100\pi \cdot k = 1$ ومنه $k = \frac{1}{900\pi}$

بالتعويض نجد $P(X=10) = \frac{5}{9}$ و $P(X=20) = \frac{1}{3}$ و $P(X=30) = \frac{1}{9}$

اذن قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X هو

x_i	10	20	30
$P(X=x_i)$	$\frac{5}{9}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{9}$