

المصف الثاني عشر أدبي

الفصل الدراسي الثاني

الرياضيات

بعض النقاط الهامة



وإعداد :

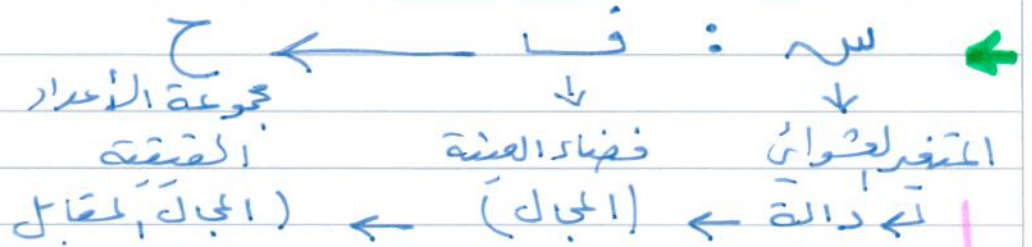
Hala Labeeb

H.L.

٢٠٢١ - ٢٠٢٢

1-1.4.

نتذكر أن :-



متغير عشوائي \leftarrow لأن المدى مجموعة قابلة للعد \leftarrow منتهية
 متقطع \leftarrow كأي متنتهية

عناصر فضاء العينة فا	عناصر مدى المتغير العشوائي س

\leftarrow مدى المتغير العشوائي **س** = في العناصر **مدى** تكرار **ح**

دالة التوزيع الاحتمالي :

س							
(دس)							

\leftarrow المجموع = 1

$\leftarrow \leftarrow$ $\cdot \geq (\text{دس}) \geq 1$
 أي تأخذ القيم من صفر إلى واحد

* مجموع قيم دالة التوزيع الاحتمالي = 1 (لا تأخذ ولا أكثر)
مهمة

H.L.

نتذكر أن :-

للمتغير العشوائي المتقطع X :

$$\sum_{\text{جميع } x} P(X=x) = 1$$

التوقع = 1

$$\sum_{\text{جميع } x} x^2 P(X=x) = \sigma^2 + \mu^2$$

المتباين = $\sigma^2 + \mu^2$

$$\sigma = \sqrt{\text{المتباين}}$$

دالة التوزيع التراكمي $F(x)$ للمتغير العشوائي المتقطع عند القيمة x هي احتمال وقوع المتغير العشوائي X حيث $X \leq x$ أصغر من أو يساوي x .

$$F(x) = P(X \leq x)$$

دالة التوزيع التراكمي $F(x)$ المجال \rightarrow المجال \rightarrow ح
المجال المقابل = الحدث $= [a, \infty)$
الفترة المخلقة من a إلى ∞
أي تأخذ القيم من a إلى ∞

خصائص دالة التوزيع التراكمي للمتغير العشوائي X :

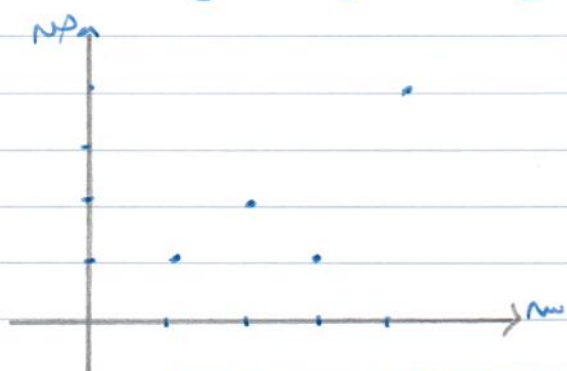
$$① \quad 0 \leq F(x) \leq 1$$

$$② \quad F(x) = 1 - P(X > x)$$

$$③ \quad F(x) = 1 - P(X > x)$$

H.L.

رسم بيان دالة التقدير الاحتمالي للمتغير العشوائي المستطوع S :



قيم S على المحور السيني
قيم $D(S)$ على المحور الصادي

يتم تمثيل النقاط (دون توصيل)

تجربة ذات الدية :

في تجربة عشوائية تحقق ما يلي :

- ١) تتكون من عدد n من المحاولات المستقلة والمتماثلة.
- نتيجة كل محاولة لا تؤثر ولا تتأثر بنتائج المحاولات الأخرى .

٢) كل محاولة لها ناتجان فقط (نجاح أو فشل)

٣) احتمال الوصول على أحد الناتجيه ثابتاً في تجربة ذات أخرى .
لـ رينه لـ

كل محاولة من محاولات التجربة تسمى محاولة برنولي

$$L (S) = D(S)$$

$$= \frac{n!}{L! (n-L)!}$$

n عدد المحاولات ، n عدد مرات النجاح من n المحاولات .
لـ احتمال النجاح
(1-L) احتمال الفشل .
أخذ قيم موجبة فقط

حل المسأل بهذا النوع باستخدام القانون
لـ أو باستخدام جدول الاحتمالات في توزيع ذات الدين .

١-١-٤.

← لتوزيع ذات الدية :

التوقع (١٢) = ن ل

البيانات (٥) = ن ل (١ - ل)

الانحراف المعياري (٥) = ن ل (١ - ل)

حاشياً جداً :

• التوقع (الوسط) : هو القيمة التي تتجمع حولها القيم الممكنة للمتغير العشوائي المتقطع .

• البيانات : هو القيمة التي تقاس قيم المتغير العشوائي المتقطع عنه قيمته المتوسطة .

• التوقع والبيانات يلخصان أهم صفات المتغيرات العشوائية .

H.L.

المتباينات

مجموعة حل المتباينات دائماً على شكل فترات.

[, ← فترة مغلقة

(, ← فترة مفتوحة

[,) ← فترة نصف مغلقة
أو
(,] ← فترة نصف مفتوحة

H.L.

رمز الفترة ورمز المتباينة	التمثيل على خط الأعداد
$[\square , \square]$ $\square \geq s \geq \square$	
(\square , \square) $\square > s > \square$	
$[\square , \square)$ $\square \geq s > \square$	
$(\square , \square]$ $\square > s \geq \square$	
$[\square , \infty)$ $\square \leq s$	
$(-\infty , \square]$ $s \leq \square$	
$(-\infty , \square)$ $s < \square$	
$[\square , -\infty)$ $s \geq \square$	
$(\square , -\infty)$ $s > \square$	

ملاحظة هامة : دائماً عند $-\infty$ و ∞ قوس الفترة مفتوح دائماً * ولا يكون مغلوقاً أبداً

H.L.

عند حل المتباينة نتذكر أن:

عند ضرب طرفي المتباينة في عدد سالب

أو
قسمة طرفي المتباينة على عدد سالب

نعكس اتجاه المتباينة

مثال:

① $x \geq 4$

$$\frac{x}{4} \leq \frac{4}{4}$$

$x \leq 4$ م.ح. $[-4; \infty)$

② $0 < x < 5$

$$0 < x < 5$$

$$0 < x < 5$$

$$\frac{0}{5} < \frac{x}{5} < \frac{5}{5}$$

$$0 < x < 1$$

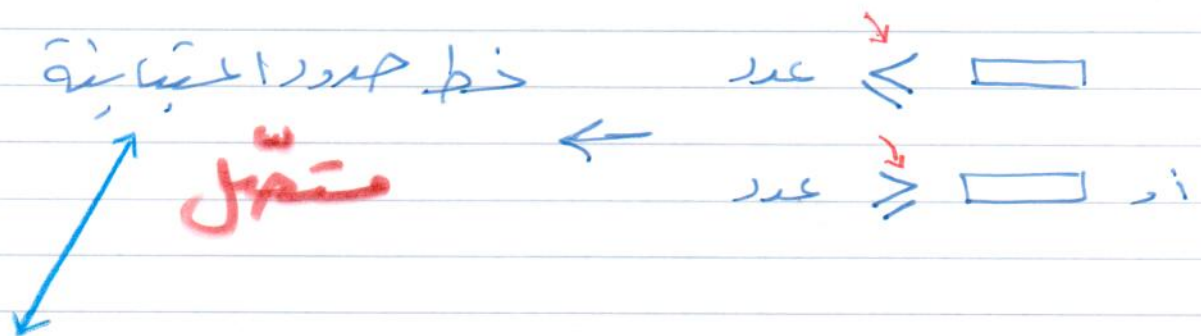
م.ح. $(-\infty; 1)$

H.L.

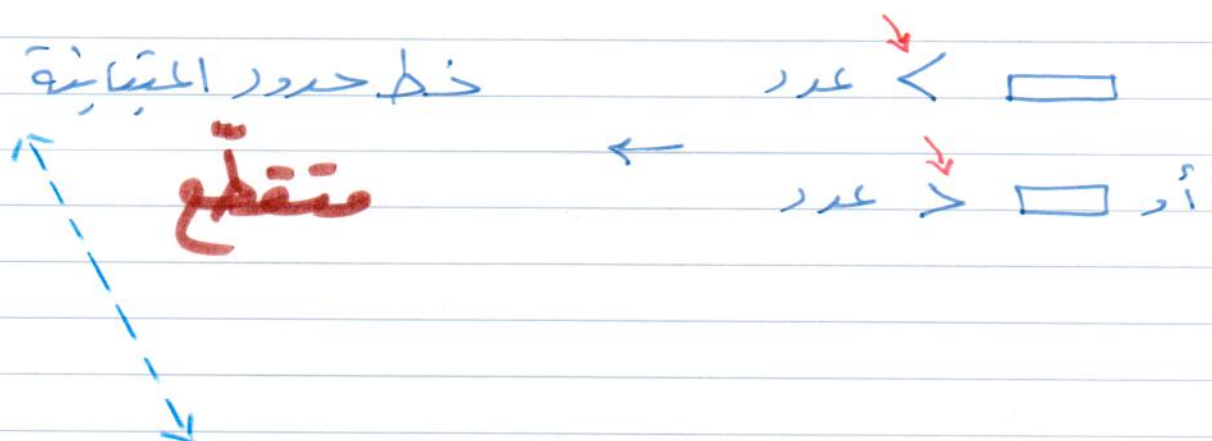
لرسم حدود خط المتباينة :

- ① نوجد المعادلة المناظرة للمتباينة .
- ② نوجد النقاط \hookrightarrow بفرض s وأيجاد m \hookrightarrow تكوينا الجدول
- ③ نرسم الخط المستقيم الذي يمثل المعادلة المناظرة .

← في حالة :



← في حالة :



← $s <$ عدد { خط حدود المتباينة
رأس متقطع
 $s >$ عدد

← $s \leq$ عدد { خط حدود المتباينة
رأس متصل
 $s \geq$ عدد

← $m <$ عدد { خط حدود المتباينة
أفق متصل
 $m \geq$ عدد

← $m <$ عدد { خط حدود المتباينة
أفق متقطع
 $m \geq$ عدد

H.L.

← ليبدأ منطقة الى المتباينة من الدرجة الأولى بيانياً :

① ايجاد المصادر المتباينة

② إنشاء الجدول بقيم \pm من 6

③ رسم خط الحد للمتباينة مع الانتباه اذا كان متهدلاً أو مقطوعاً .

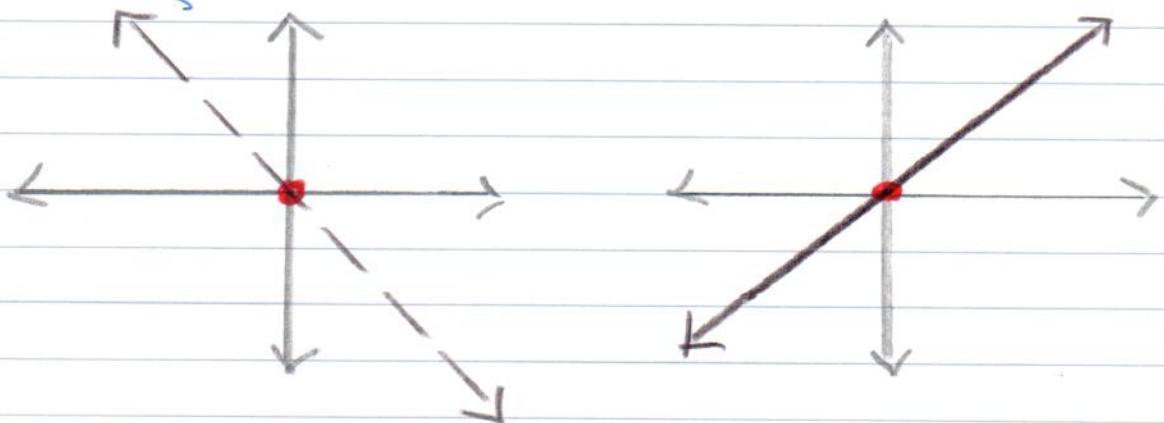
④ التعويض بنقطة الأصل في المتباينة

⑤ اذا كان الناتج عبارة صحيحة
:- نظل المنطقة التي تحتوي نقطة الأصل (0,0).

ب) اذا كان الناتج عبارة خاطئة
:- نظل المنطقة التي لا تحتوي نقطة الأصل (0,0).

← لا يمكن التعويض بنقطة الأصل (0,0).

و اذا كان الخط المستقيم يمر بنقطة الأصل
← في هذه الحالة يتم اختيار أي نقطة أخرى مثلاً (1,1) و (0,0) و (0,0)



H.L.

← عند ايجار منطقة الى المثلث للمقاييس:

بنفس الخطوات السابقة لكل صيغة على حدى
ومن خلال الرسم يتم تحديد منطقة الى المثلث.

سؤال موجهين:

ظن (P) اذا كانت العبارة صحيحة، فظن (B) اذا كانت خاطئة:

النقطة (260) تنفي الى منطقة الى المثلث للمقاييس



(P)

$$5 + 5 \leq 6$$

$$5 + 5 \geq 10$$

بالقوى بالنقطة (260):

$$5 + 5 \leq 6$$

$$5 + 5 \leq 6$$

$$5 + 5 \leq 6$$

عبارة خاطئة

$$5 + 5 \geq 10$$

$$5 + 5 \geq 10$$

$$5 + 5 \geq 10$$

$$5 + 5 \geq 10$$

عبارة صحيحة

كي تقع النقطة في منطقة الى المثلث:

يجب ان تحقق المقاييس معاً.

