الكفاءة القبلية: إحداثيات شعاع-مجموع شعاعين-جداء شعاع بعدد حقيقي -الارتباط الخطي

الكفاءة المستهدفة: إنشاء مرجح نقطتين- احداثيات المرجح

المدة: 03 ساعات

الثانية علوم تجريبية

المحور: المرجح في المستوي

الموضوع: مرجح نقطتين

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مراحل الدرس** | **الــــــــــــــــــــــدرس** | **ملاحظات** |
|  | **نشاط 01 ص 178**   1. **حساب قيمة**  **بدلالة  و**   لدينا:  ومنه:  ومنه:   1. نضع  و  .   كتابة  بدلالة .  لدينا:  ومنه:  إذا:   * اثبات ان:   لدينا:  ومنه:  ومنه:  ومنه:  ومنه:  ومنه:  إذا:   * انشاء  علما أن   لدينا:  ومنه:  و منه:  إذا:   1. عين كتلتين  و في الوضعيتين الآتيتين لـ      1. لدينا:  و  ومنه:  إذا: 2. لدينا: ومنه:  ومنه:   **مرجح نقطتين**  **تعريف:**  لتكن  و نقطتين متمايزتين وليكن  و عددين حقيقيين حيث  .  نسمي مرجح النقطتين و المرفقتين بالمعاملين و على الترتيب النقطة حيث:    **ملاحظة:**   1. الجملةتسمى جملة نقطتين مثقلتين 2. إذا كان  فإن . 3. إذا كان  نحصل على  (أي أن  منتصف القطعة ) ونسمي  مركز المسافتين المتساويتين للنقطتين ،.   **مثال: ت 22 ص 194**  ايجاد عددين حقيقيين  و حيث تكون  مرجح  و   1. لدينا:  ومنه:  ومنه:     ومنه:  مرجح الجملة: .   1. لدينا:  ومنه:  ومنه:     ومنه:  مرجح الجملة: .   1. لدينا:  ومنه:  ومنه:  ومنه:     ومنه:  مرجح الجملة: .   1. نظيرة  بالنسبة إلى : معناه:  ومنه:     ومنه:  مرجح الجملة: .  **إنشاء النقطة**  لدينا:  معناه  ومنه بما أن فإن:  و  نقطتان ثابتتان إذا  وحيد.    **مثال: ت 18 ص 194**  قطعة مستقيمة حيث  انشاء مرجح  و  في كل حالة من الحالات التالية وليكن  1)  و  ومنه:    2)  و  ومنه:    3)  و  ومنه:  4)  و  ومنه:    **خواص:**   1. إذا كانت النقطة  مرجح الجملة المثقلة  .فإنمرجح الجملة المثقلة   . حيث  عدد حقيقي غير معدوم.   1. إذا كانت النقطة  مرجح الجملة المثقلة .فإن النقط ، وعلى استقامة واحدة.   الخاصة المميزة:  **نشاط**  مرجح الجملة المثقلة   1. بين انه من اجل كل نقطة  من المستوي فإن: 2. بجعل  تنطبق على مبدأ المعلم ،أحسب إحداثيتي  بدلالة و وإحداثيتي و   **مناقشة النشاط**   1. من أجل كل نقطة: وبما أن  فإن .   **مبرهنة:**  إذا كانت النقطة مرجح النقطتينو المرفقتين بالمعاملين  و على الترتيب فإن من أجل كل نقطة   .  2) بجعل  تنطبق على مبدأ المعلم  نجد:  ومنه  ومن هذه العلاقة نستنتج:   أي: .  **مبرهنة:**  إذا كان المستوي منسوب إلى معلم  وكانت النقط  معرفة بإحداثيتها  و  معرفة بإحداثيتها .فإن إحداثيا النقطة  مرجح الجملة  معرفة كما يلي:  **مثال: ت 89 ص203**   1. تمثيل النقطتين  و      1. احسب إحداثيتي النقطة  مرجح و   ومنه:   1. أ) تمثيل النقطة   ب) تبين أن  لدينا:  و  ومنه:   1. استنتج عددين حقيقيين  و حيث تكون  مرجح لـ و   لدينا:  ومنه:  ومنه:  ومنه:    ومنه:  مرجح الجملة: | نستطيع الاكتفاء بمثال أو مثالين  يمكن الاستعانة بمبرهنة طالس  إذا كان ومن نفسالإشارة فإن:  تنتمي للقطعة  إذا كانو مختلفتين في الإشارة فإن:  تكون خارج  أقرب من النقطة ذات المعامل الأكبر بالقيمة المطلقة |

الكفاءة القبلية: انشاء مرجح نقطتين – مبرهنة طالس

الكفاءة المستهدفة: إنشاء مرجح ثلاث نقط- حساب إحداثيات المرجح

المدة: 02 ساعة

الثانية علوم تجريبية

المحور: المرجح في المستوي

الموضوع: مرجح ثلاث نقط

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مراحل الدرس** | **الــــــــــــــــــــــدرس** | **ملاحظات** |
|  | **نشاط**  ،  و  ثلاث نقط من المستوي ليست على استقامية و  نقطة معرفة بالعلاقة:   1. بين أن الشعاع: 2. أنشئ النقطة   **مناقشة النشاط**   1. تبيين أن الشعاع:   لدينا:  ومنه:  ومنه: ومنه:  ومنه:  وعليه: إذا:     1. انشاء النقطة     **تعريف:**  ،، و ثلاث نقط و ،وثلاث أعداد حقيقية حيث:  .  نسمي مرجح النقط،، والمرفقة بالمعاملات،وعلى الترتيب النقطةحيث:  **مثال: ت 41 ص 196 (1-2-3)**  ايجاد ثلاثة أعداد حقيقية ، و  حيث يكون  مرجح  ،  و في كل حالة من الحالات التالية:   1. لدينا:  ومنه:   ومنه:   ومنه:  ومنه:   إذا:  مرجح الجملة .   1. لدينا:  ومنه:   ومنه:  إذا:  مرجح الجملة .   1. لدينا:  ومنه:  ومنه:  ومنه:   ومنه:  مرجح الجملة .  إنشاء النقطة  لدينا: يكافئ  ومنه:  إذا:  مبرهنة:  إذا كانت النقطةمرجحا للنقط،، والمرفقة بالمعاملات،وعلى الترتيب فإن النقطة وحيدة.  **مثال: ت43 ص 196**  مثلث و مرجح الجملة   1. رسم شكل مبينا فيه كيفية إنشاء النقطة.   لدينا:    ومنه:  2) تعيين الأعداد حقيقية  ، و حيث  تكون مرجحا الجملة  لدينا:  ومنه:  ومنه:  إذا:  مرجح الجملة  **خواص**  **بنفس الخطوات المتبعة في مرجح نقطتين نجد:**  إذا كانت النقطة مرجح الجملة المثقلة  فإن:   1. مرجح الجملة المثقلة . حيث  عدد حقيقي غير معدوم. 2. من أجل كل نقطة  كيفية من المستوي فإن: 3. إذا كان المستوي منسوب إلى معلم  وكانت النقط  ، و معرفة بإحداثيتها  ،  و  على الترتيب، فإن إحداثيا النقطة  معرفة كما يلي:   **مثال: ت 95 ص203**   1. تمثيل النقط ، ، و 2. تعيين إحداثيتي النقطة مركز المسافتين المتساويتين للنقطتين  و     ومنه:   1. عين إحداثيتي النقطة  مركز ثقل المثلث  .   ومنه:  3) هل يوجد عدد حقيقي  بحيث تكون النقطة مرجح  و ؟ علل.  بفرض ان:  مرجح  و نجد:  ومنه:  نحل الجملة مع  نجد:  ومنه:  ومنه:  إذا  غير موجود بحيث تكون النقطة مرجح  و  **خاصية التجميع**  **مبرهنة:**  مرجح النقط،، والمرفقة بالمعاملات ،وعلى الترتيب.  إذا كان  وكانت  مرجح النقطتين و  المرفقتين بالمعاملين  و  على الترتيب.  فإن النقطة مرجح النقطتين و  المرفقتين بالمعاملين  و  على الترتيب.  **مثال: ت 40 ص 196 (1-2)**  انشاء المرجح باستعمال خاصية التجميع للمرجح:     1. مرجح   ليكن  مرجح الجملة    يعني:  مرجح الجملة  إذا:  و  منتصف     1. مرجح   ليكن  مرجح الجملة  يعني  مرجح  إذا:  منتصف  و | إذا كانت المعاملات متساوية والنقط ،، وليست على  استقامية فإن مركز ثقل المثلث |

الكفاءة القبلية:

الكفاءة المستهدفة: استعمال المرجح لاثبات استقامية نقط و تلاقي مستقيمات

المدة: 02 ساعة

الثانية علوم تجريبية

المحور: المرجح في المستوي

الموضوع: استعمال المرجح لإثبات استقامية نقط وتلاقي مستقيمات

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مراحل الدرس** | **الــــــــــــــــــــــدرس** | **ملاحظات** |
|  | **دراســـــــــــــــة امثلة**  **ت 33 ص 195**   1. التعبير عن  كمرجح للنقطتين  و   لدينا:  ومنه:  ،  إذا:  مرجح الجملة     * التعبير عن كمرجح للنقطتين و   لدينا:   ،  إذا:  مرجح الجملة   * التعبير عن  كمرجح للنقطتين  و.   لدينا:  ومنه:  ،  إذا:  مرجح الجملة   1. بين أن المستقيمات  ،  و متقاطعة في نقطة واحدة.  * لدينا مرجح الجملة   **و**  مرجح الجملة  و مرجح الجملة  يعني أن:  مرجح الجملة  ولتكن  مرجح الجملة  إذا حسب خاصية التجميع نجد:   * مرجح الجملة  ومنه: * مرجح الجملة  ومنه: * مرجح الجملة  ومنه:   إذا: المستقيمات  ،  و متقاطعة في نقطة واحدة  **ت 53 ص197**    تبين أن المستقيمات  ،  و  متقاطعة في .  لدينا:  مرجح الجملة و مرجح الجملة إذا حسب خاصية التجميع نجد:   * مرجح الجملة معناه النقط  ،  و  في استقامية أي:   ولدينا:  مرجح الجملة يعني:  مرجح الجملة إذا:   * مرجح الجملة معناه النقط  ،  و  في استقامية أي:   ولدينا:  ومنه  مرجح الجملة  إذا بالتجميع نجد:   * مرجح الجملة معناه النقط  ،  و  في استقامية أي:   بما ان:  ،  و إذا  ،  و  متقاطعة في .  **ت55 ص197**       1. تبيين أن  مرجح الجملة   لدينا:  تعني:  ومنه:  ومنه:  ومنه:  إذا:  مرجح الجملة  ولدينا:  منتصف يعني:  مرجح الجملة  ومنه:  مرجح الجملة  ولدينا:  ومنه:  ومنه:  ومنه:  إذا:  مرجح الجملة  ومنه: ومنه:  مرجح الجملة  إذا:  مرجح الجملة  وهو المطلوب.  2) بين أن النقط  ، و في استقامية.  لدينا:  (مستقيم المنتصفين) وحسب مبرهنة طالس نجد:  ومنه:  إذا:  ولدينا:  فيكون:  ومنه:  ولدينا:  وبالتالي:  فيكون:  إذا:  وبما ان فحسب مبرهنة طالس فإن:  أي أن النقط  ، و في استقامية.  **ت56 ص197**   1. رسم الشكل        1. تبين أن  مرجح الجملة   لدينا:  ومنه:  مرجح الجملة  ولدينا:  ومنه  مرجح الجملة  إذا حسب خاصية التجميع نجد  مرجح الجملة   1. لتكن النقطة  مرجح الجملة   أ- بين أن النقطة  تنتمي إلى المستقيمين  و  لدينا:  مرجح الجملة  حسب خاصية التجميع نجد مرجح الجملة   ومنه: النقط  ،  و  على استقامية إذا:  ولدينا:  مرجح الجملة  إذا:  نستنتج أن المستقيمان و يتقاطعان في النقطة  المنطبقة على النقطة  ب- استنتج العدد الحقيقي  حيث .  لدينا: بما أن  منطبقة على النقطة  و  إذا:  **ت97ص204**   1. احسب إحداثيتي كل من  و .   منتصف القطعة يعني:  منتصف القطعة يعني:   1. جد عددين حقيقيين  و حيث تكون  مرجح لـ و .   مرجح لـ و معناه:  ومنه:  ومنه:  ومنه:  و    مثلا من اجل  فإن   1. حساب إحداثيتي  مرجح      1. برهان أن  و متوازيان   المستقيمان  و  متوازيان معناه الشعاعان  و  مرتبطان خطيا  لدينا:  و  نلاحظ أن:  ومنه الشعاعان  و  مرتبطان خطيا إذا المستقيمان  و  متوازيان  **ت91ص203**   1. تمثيل النقط ، و      1. إحداثيي النقطة :      1. حساب إحداثيتي النقطة      1. النقط  ،  وهل هي في استقامية؟   لدينا:  و  ولدينا:   ومنه الشعاعان  و  غير مرتبطان خطيا إذا النقط  ،  و ليست في استقامية  **الواجب:** 51 ص 197، ت 35 ص195، ت34 ص 195 | لإثبات أن مستقيمات تتقاطع في نقطة يكفي أن نثبت ان هذه النقطة مرجح لنقطتين من كل مستقيم بمعاملات حقيقي  لا ثبات أن ثلاث نقط في استقامية يكفي ان نثبت أن نقطة منهم هي مرجح لي نقطتين الاخريين بمعاملين حقيقين |

الكفاءة القبلية:

الكفاءة المستهدفة: توظيف المرجح في دراسة مجموعة نقطية وانشائها.

المدة: 03 ساعات

الثانية علوم تجريبية

المحور: المرجح في المستوي

الموضوع: مجموعة النقط

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مراحل الدرس** | **الــــــــــــــــــــــدرس** | **ملاحظات** |
|  | تعيين مجموعة نقط باستعمال المرجح (أعمال موجهة ص )  الحــــــــــــل:  1) كتابة الشعاع بدلالة :  لدينا من أجل كل نقطةمن المستوي:  ومنه:  تكافئ:  تكافئ :  ومنه:   2) المناقشة تبعا لقيم العدد الحقيقي  طبيعة المجموعة  محددا عناصرها الهندسية : لدينا:  الحالة الأولى:    المجموعة  خـــــالية. الحالة الثانية:  تعني أن: وعليه المجموعة  هيي النقطة . الحالة الثالثة:  و عليه المجموعة  عبارة عن دائرة مركزها  و نصف قطرها  تطبيـــــــــــــقات  **ت64 ص199**  قطعة مستقيمة. و  منتصفها، ولتكن  مجموعة النقط  من المستوي حيث:     1. تبيين انه من أجل كل نقطة  من المستوي:   لدينا:  لأن:  منتصف  أي:   1. استنتاج أن المجموعة  هي دائرة يطلب تعيين مركزها ونصف قطرها.   لدينا:  تكافئ:  ومنه:  ومنه:  إذا مجموعة النقط  هي دائرة مركزها  ونصف قطرها  **ت 66ص 199**   1. اثبات أن مرجح للنقطتين  و بمعاملات يطلب تعيينها.   لدينا:  ومنه:  ومنه:  ومنه:  ومنه:  مرجح الجملة:   1. تعيين ثم انشاء المجموعة   لدينا:  تعني:  ومنه:  ومنه:  إذا: المجموعة  هي دائرة مركزها  ونصف قطرها   1. تعيين ثم نشاء المجموعة   لدينا:  تعني:  ومنه:  إذا: المجموعة  هي محور القطعة المستقيمة    **ت 74ص200**  ليكن مثلثا حيث  ،  و .   1. انشاء النقطة.   مرجح الجملة تعني:   1. انشاء النقطة .   مرجح الجملة تعني:   1. تبين أن  هي نقطة تقاطع المستقيمين  و .   لدينا:  مرجح الجملة إذا حسب خاصية التجميع نجد:  مرجح الجملة يعني أن:  مرجح الجملة ومنه:  مرجح الجملة  إذا  مرجح الجملة  يعني أن:  ومنه المستقيمان  و  متقاطعان في النقطة   1. تعيين ثم انشاء مجموعة النقط  من المستوي حيث:   لدينا:  تعني:  ومنه:  ومنه:  إذا: مجموعة النقط  هي محور القطعة المستقيمة  5.تعيين وانشاء مجموعة النقطمن المستوي حيث  لدينا:  ومنه:  ومنه:  ومنه:  ومنه:  إذا: مجموعة النقط هي الدائرة التي مركزها  ونصف قطرها      **ت83 ص202**  مثلثا حيث  ، و .   1. انشاء النقطة مرجح  ، و   تعني:   1. تعيين وانشاء المجموعة : لدينا:  تعني:  ومنه:   ومنه:  إذا المجموعة  هي دائرة مركزها  ونصف قطرها   1. لتكن  مجموعة النقط من المستوي حيث: 2. تحقق من أن  تنتمي إلى .   لدينا:  ومنه:  إذا:  تنتمي إلى  ب) عين طبيعة  ، ثم أنشئها.  تعني:  ومنه:  إذا:  هي دائرة مركزها  وتشمل النقطة      **ت81ص201**   1. انشاء مثلثا  حيث  ،  و .   - طبيعة المثلث .  لدينا:  و  ومنه المثلث  قائم في   1. تعيين وانشاء المجموعة   لتكن مرجح الجملة  انشاء النقطة  :  تعني:  لدينا:  تعني:  ومنه:  ومنه المجموعة  هي النقطة الوحيدة  التي تحقق العلاقة:  تعيين وانشاء المجموعة  لدينا:  تعني:  ومنه:  ومنه: المجموعة  هي الدائرة التي مركزها  ونصف قطرها   1. تبيين أن المجموعة  معرفة أيضا بـ:  * لدينا:      * لتكن  بحيث  مستطيل إذا:   ولدينا:  فلنجد:  إذا  تمثل المجموعة  - التحقق أن  تشمل  و  منتصف  باستبدال  بــ  نجد:  ومنه:  يعني:  إذا:   * لدينا:   ومنه:  لأن:  إذا: |  |