جامعة مصراته
كلية الهندسة
الهندسة المدنية

# الامتحان الجزئي الثاني في مادة مساحة II

التاريخ : 01/20 /2022 م
الزمن : 90 دقيقة

أ.أسامة الشويهدي.

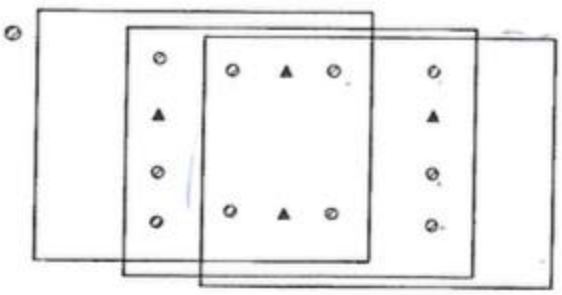
تنبيه: لن يعتد بالنتيجة التي لا يصاحبها خطوات حل.

1- مسحت صورة تقليدية بماسحة ضوئية فكان قياس البكسل فيها $12.70\ \mu m$ (ميكروميتر) احسب القدره التمييزية لهذه الماسحة.

2- اذا كان الانحراف المعياري لجهاز قياس مسافات إلكتروني $\pm 2.5\ mm$ احسب:
أ. احتمال وجود خطأ في مسافة مقاسة بالجهاز في المدى اكبر $-2.5\ mm$ وأصغر من $+5\ mm$ .
ب. احتمال وجود خطأ في مسافة مقاسة بالجهاز في المدى اكبر $+2.5\ mm$ .
ج. مدى الخطأ الذي له نسبة احتمال 90% .

3- ثلاث من الصور المتداخلة تظهر عليها مجموعه من نقاط ضبط ارضي معلومة الاحداثيات ونقاط اخرى مجهولة الاحداثيات.
احسب عدد المجاهيل وعدد المعادلات في هذه العملية، وبناء على النتيجة هل يمكن تطبيق نظرية اقل المربعات ام لا ؟

▲ - نقطة ضبط ارضي معلومة الاحداثيات
⊘ - نقطة مجهولة الاحداثيات



4- قيس فرق المنسوب بين نقطتين مرتين: فكان القياس الأول: $\Delta h_1 = 7.525m$ (في مسار طوله $200m$) والقياس الثاني: $\Delta h_2 = 7.495m$ (في مسار طوله $300m$ ). احسب القيمة الاكثر احتمالا لفرق المنسوب و الانحراف المعياري لها والانحراف المعياري لكل رصدة.

5- احسب الانحراف المعياري لمسافة افقية محسوبة بين نقطتين A و B من المسافة المائلة بينهما $75.46 \pm 0.03\ m$ والمسافة الرأسية بينهما $1.75 \pm 0.01\ m$

---

6- خط **AB** يظهر بطول **20 *mm*** على صورة جوية بعدها البؤري **154 *mm*** فإذا كان طول نفس الخط على خريطة مقياس رسمها 1:10000 هو **18 *cm*** ومتوسط منسوب الارض الطبيعية في المنطقة **275 *m*** فوق مستوى سطح الاسناد. احسب ارتفاع الطيران فوق مستوى سطح الاسناد.

---

7- A، B، C ثلاث نقاط تظهر في صورة جوية التقطت بكاميرا بعدها البؤري **210 *mm*** من ارتفاع **11483*ft*** فوق سطح الاسناد ، احداثيات هذه النقاط على الصورة :

$x_a = 51.73mm$ $y_a = 66.15mm$

$x_b = -35.40mm$ $y_b = 42.17mm$

$x_c = 15.33mm$ $y_c = -27.52mm$

معطى ايضا ارتفاع هذه النقاط بالنسبة لسطح الاسناد $h_a = 415ft$ ، $h_b = 320ft$ ، $h_c = 150ft$ . احسب المساحة على الارض بين هذه النقاط الثلاثة بالمتر المربع .