فصل خريف 2023/2022م — كلية الهندسة – جامعة مصراتة — القسم/ العـــــام

الامتحان النهائي لمقرر/ إحصاء واحتمالات (ع.ع 206) — الزمن/ ثلاث ساعات

التاريخ: 2023/02/12 — أستاذ المادة/ عبد الله شفتر

اسم الطالب: رقم الطالب: المجموعة:

ملاحظات:

1- إجابة السؤال الأول في ورقة الأسئلة وتسلم ورقة الأسئلة مع ورقة الإجابة.
2- كتابة رقم السؤال عند كل إجابة مع ترتيب الإجابات بشكل منظم.
3- مراعاة أخذ 3 أرقام عشرية لجميع النتائج.
4- لا يتم تصحيح أي إجابة بقلم الرصاص.

أجب عن جميع الأسئلة التالية

السؤال الأول: (12 درجات)

أكمل ما يلي:

1- لرسم المدرج التكراري يجب مراعاة .....
.....

2- عند حساب الوسط الحسابي باستخدام الوسط الفرضي يجب استخدام ..... إذا كانت الفترات غير متساوية في الطول.

3- يمكن حساب الوسيط من البيانات الوصفية إذا كانت البيانات .....

4- إذا كان المنوال أقل من الوسيط والوسيط أقل من الوسط الحسابي فإن المنحنى التكراري يكون .....
.....

5- ليكون تقريب التوزيع الطبيعي لتوزيع ذي الحدين أكثر دقة يجب أن يكون .....
.....

السؤال الثاني: (12 درجات)

الجدول التالي يوضح عينة من الإنتاج في مصنع لتصنيع القوالب البلاستيكية:

حجم القالب البلاستيكي	19.6- 19.4	19.9- 19.7	20.2 – 20.0	20.5-20.3
خط الإنتاج الأول (A)	6	14	12	5
خط الإنتاج الثاني (B)	11	30	25	13

المطلوب توضيح حسابياً أي الخطين أكثر تجانس؟

باقي الأسئلة خلف الورقة

السؤال الثالث: **(6+6) درجات**

أ) أذا علمت أن احتمال نجاح طالب في مقرر رياضة1 هو 76% واحتمال نجاحه في مقرر ميكانيكا هندسية1 هو 59% وهذا الاحداث غير مستقلة، فأوجد احتمال نجاح هذا الطالب في كلا المقررين؟

ب) في مصنع لإنتاج السيارات الكهربائية، وجد أن 5% من السيارات بها أعطال كهربائية، و3% من السيارات بها أعطال ميكانيكية وهي اعطال مستقلة، فإذا تم اختيار سيارة واحدة من هذا المصنع بشكل عشوائي، فأوجد احتمال أن تكون السيارة بها عطل؟

السؤال الرابع: **(12 درجات)**

دالة المتغير العشوائي x معرفة كما يلي:

$$f_x(x) = \frac{ax+1}{25} \qquad x = 0,1,2,3,4$$

أوجد كل من:

1- قيمة a التي تجعل الدالة دالة كتلة احتمالية (دالة احتمالية متقطعة)؟

2- دالة التوزيع التراكمي c. d. f $F_x(x)$ للمتغير العشوائي x؟

3- $P(-2 \le x < 2)$ و $P(x \ge 1)$ ؟

السؤال الخامس: **(12 درجات)**

البيانات التالية تمثل تجربة لتوضيح العلاقة بين المسافة x بوحدة (m) والزمن y بوحدة (msec):

x (m)	20	25	30	35	40	45	50
y (msec)	62	71	89	95	120	136	148

المطلوب:

1- أوجد درجة الارتباط الخطي بين المتغيرين x و y؟

2- أوجد معادلة انحدار y على x $(\frac{y}{x})$ باستخدام طريقة المربعات الصغرى؟

3- أوجد تقديرياً المسافة المقطوعة في زمن قدره (0.097 sec)؟

** انتهت الأسئلة **

بالتوفيق للجميع ...