(النموذج أ)

جامعة الملك سعود
كلية العلوم
قسـم الإحصاء وبحوث العمليات

الامتحـــــــان النهائي

للفصل الثاني (1423-1424)

101 إحص

<u>الزمن ساعتان فقط</u>

اســـــــم الطـــالـــب:
الرقـم الجـامـعي للطـالب:
رقــــم الشـــعبـــــة:
رقـــم التـــحـضــــير:
إســـــــم أستاذ المقرر:

ضع في المربع المخصص حرف الإجابة الصحيحة

درجة الأعمال من 40	
درجة الإمتحان من 60	
الدرجة النهائية والتقدير	

(1) الجدولان التاليان يمثلان التوزيع التكراري والتوزيع التكراري المتجمع الصاعد لاطوال 20 نبتة (بالسنتيمتر):

أطوال النباتات	التكرار f_i	مركز الفئة x_i	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
1 - 3	2	2	4	8
4 – 6	7	5	35	175
7 - 9	8	8	64	512
10- 12	3	11	33	363
	20		136	1058

اقل من	التكرار المتجمع الصاعد
0.5	0
3.5	2
6.5	9
9.5	17
12.5	20

i) الوسط الحسابي يساوي
(أ) 34 (ب) 6.8 (جـ) 6.875

ii) الوسيط يساوي
(أ) 6.75 (ب) 6.8 (جـ) 6.875

iii) المنوال يساوي
(أ) 8 (ب) 6.8 (جـ) 6.875

iv) والانحراف المعياري يساوي:
(أ) 7.01 (ب) 2.6477 (جـ) 2.58

v) واذا كانت القيمة المعيارية لطول إحدى النباتات هي Z=1 فإن طولها الأصلي هو:
(أ) 3.85 (ب) 6.8 (جـ) 9.4477

(2)- صنفنا 260 شخصا حسب الإصابة بمرض السرطان وعادة التدخين كما يلي:

	مدخن A	غير مدخن $\overline{A}$
مصاب بالسرطان B	79	51
غير مصاب بالسرطان $\overline{B}$	54	76

إذا اخترنا أحد هؤلاء الأشخاص عشوائيا فإن:

i) احتمال أن يكون مدخنا هو:
(أ) 133/260 (ب) 79/260 (جـ) 130/260

ii) إحتمال أن يكون مدخنا ومصابا بمرض السرطان هو:
(أ) 54/260 (ب) 79/260 (جـ) 133/260

iii) الحادثتان A , B :
(أ) مستقلتان (ب) غير مستقلتين (جـ) متنافيتان

(3) ثلاث طرق A , B , C تؤدى الى بئر ماء. إختار شخص أحد هذه الطرق عشوائيا. فإذا إختار الطريق الأول A فإن إحتمال وصوله الى البئر يساوى 0.5 , وإذا اختار الطريق B فإن إحتمال وصوله الى البئر يساوى 0.4 , وإذا اختار الطريق C فإن إحتمال وصوله الى البئر يساوى 0.3 .

i) إحتمال أن يصل هذا الشخص الى بئر الماء هو

(أ) 0.6 (ب) 0.4 (جـ) 0.8

ii) إذا نجح الشخص فى الوصول الى البئر فإن إحتمال أن يكون قد إختار الطريق B هو

(أ) 1/3 (ب) 2/3 (جـ) 3/12

(4) -عند رمي حجر نرد متوازن مرتين متتاليتين . وبفرض أن لدينا الحوادث الآتية

A={مجموع الرقمين الظاهرين أكبر من عشرة}, B={الوجه الظاهر في الرمية الثانية يساوي 6}

i)- فان الحادثة A هي:

(أ){(5,6), (6,5),(6,6)} (ب){(5,6),(6,6)} (جـ){(5,6), (6,5), (5,5), (6,6)}

ii)- و الحادثة B هي:

(أ) { (6,6) } (ب) {(1,6),(2,6),(3,6),(4,6),(5,6),(6,6)} (جـ) {(6,1),(6,2),(6,3),(6,4),(6,5),(6,6)}

iii)- و P(A) يساوي:

(أ) 3/36 (ب)2/36 (جـ) 4/36

iv)- و P(B) يساوي:

(أ) 1/36 (ب) 1/6 (جـ) 1

v)- و $P(A \cup B)$ يساوي:

(أ) 8/36 (ب) 9/36 (جـ) 7/36

(5)- عدد الطرق المختلفة لتقسيم مجموعة مكونة من 10 أشخاص إلى مجموعتين ، تضم الأولى 4 أشخاص وتضم الأخرى الباقي ، هو:

(أ) 210 (ب) 5040 (جـ) 40

(6)-عدد الطرق المختلفة لترتيب 4 أشخاص من 10 أشخاص هو:

(أ) 5040 (ب) 10000 (جـ) 40

(7)- صندوق به عشر ميداليات ذهبية مرقمة من واحد إلى عشرة وخمس ميداليات فضية مرقمة من واحد إلى خمسة .إذا سحبنا ميدالية عشوائياً من هذا الصندوق فإن احتمال أن تكون الميدالية المسحوبة فضية و تحمل رقماً زوجياً هو :

(أ) 0.16 (ب) 0.133 (جـ) 0.40

(8)- إذا كان المتغير العشوائي X يمثل عدد الصور مطروحاً منه عدد الكتابات في تجربة رمي قطعة نقود مرتين متتاليتين فإن مجموعة القيم الممكنة لـ X هي :

(أ) {0 , 1 , 2} (ب) {1 , 0 , 1-} (جـ) {2 , 0 ,2-}

(9)- إذا كانت قيم المتغير العشوائي سالبة ومختلفة فإن تباين هذا المتغير يكون :

(أ) سالباً دائماً (ب) موجباً دائماً (جـ) صفراً دائماً

(10)- المجموع الكلي لقيم دالة الكتلة الإحتمالية للمتغير العشوائي المتقطع يساوي :

(أ) 100 (ب) 0 (جـ) 1

(11)- إذا كانت دالة الكتلة الإحتمالية للمتغير العشوائي المتقطع X هي :

x	0	1	2
f(x)	1/3	1/3	1/3

i)- فإن التوقع E(X) يساوي:

(أ) 1 (ب) 1/3 (جـ) 3

ii)- والتباين Var(X) يساوي:

(أ) 2/3 (ب) 5/3 (جـ) 0

iii)-والتباين Var(2X-1) يساوي:

(أ) 4/3 (ب) 5/3 (جـ) 8/3

iv)-والإحتمال P(X<2) يساوي:

(أ) 2/3 (ب) 1/3 (جـ) 1

(12)- من خبرتنا السابقة : أحمد يصيب هدفه بنسبة 70% من المرات. إذا صوب أحمد على هدف ما 4 مرات بشكل مستقل , فإن:

(i)- إحتمال أن يصيب الهدف ثلاث مرات هو:

(أ) 0.343 (ب) 0.4116 (جـ) 0.0756

(ii)- إحتمال أن لا يصيب الهدف هو:

(أ) 0 (ب) 1 (جـ) $(0.3)^4$

(iii)- إحتمال أن يصيب الهدف مرة على الأكثر هو:

(أ) 0.0837 (ب) 0.9163 (جـ) 0.0756

(iv)- متوسط عدد مرات اصابة الهدف هو:

(أ) 2.5 (ب) 2.8 (جـ) 4

(v)- تباين عدد مرات اصابة الهدف هو:

(أ) 2.5 (ب) 0.84 (جـ) 0.25

(13)- ليكن المتغير الطبيعي المعياري Z (أي أن Z يتبع $N(0,1)$) فإن:

i)- الإحتمال $P(Z=0)$ يساوي:

(أ) 1 (ب) صفر (جـ) 0.5

ii)- ا لإحتمال $P(Z \geq 0)$ يساوي:

(أ) 1 (ب) صفر (جـ) 0.5

iii)- الإحتمال $P(Z \leq -1.1)$ يساوي:

(أ) 0.8643 (ب) 0.8665 (جـ) 0.1357

iv)- الإحتمال $P(-1.1 \leq Z \leq 1.1)$ يساوي:

(أ) 0.2714 (ب) 0.7286 (جـ) 0.7330

(14)- ليكن المتغير الطبيعي X بالمتوسط 15 والتباين 25 (أي أن X يتبع $N(15,25)$) فإن:
الإحتمال $P(X \leq 10)$ يساوي:

(أ) $P(Z \leq 5/15)$ (ب) $P(Z \leq -5/25)$ (جـ) $P(Z \leq -1)$

(15)- لتكن X درجة الذكاء لفرد في مجتمع, ولنفرض أن X تتبع التوزيع الطبيعي بالمتوسط 95 والتباين 100 (أي أن X يتبع $N(95,100)$) فإن:

i)- نسبة الأفراد الذين يزيد الذكاء عندهم عن 90 درجة هي:

(أ) 69.15 % (ب) 45.62 % (جـ) 30.85 %

ii)- نسبة الأفراد الذين يقل الذكاء عندهم عن 100 درجة هي:

(أ) 30.85% (ب) 69.15 % (جـ) 50 %

iii)- نسبة الأفراد الذين يتراوح الذكاء عندهم بين 90 و 100 درجة هي:

(أ) 10% (ب) 3.98 % (جـ) 38.30 %

iv- نتوقع أن نجد في 1000 من الأفراد أن عدد الذين يقل الذكاء عندهم عن 95 درجة هو:

(أ) 500 فرداً (ب) 95 فرداً (جـ) 950 فرداً

v)- الدرجة التي يقل ذكاء 98.3 % من الأفراد عنها هي:

(أ) 98.3 درجة (ب) 116.20 درجة (جـ) 147.5 درجة