

جامعة الملك سعود كلية العلوم قسم الاحصاء وبحوث العمليات	الاختبار النهائي لمقرر 122 احص الفصل الدراسي الاول للعام هـ 1428- 1427 الزمن: ثلاث ساعات
---	--

**أجب عن الأسئلة التالية:**

**السؤال الأول:** فيما يلي جدول التوزيع التكراري لأعمار 10 أطفال في أحد المستشفيات مقرب لأقرب سنة:

فئات العمر	التكرارات
1-4	2
5-8	5
9-12	3

احسب ما يلي:

(2) تباين العمر لهؤلاء الأطفال

- (1) متوسط العمر لهؤلاء الأطفال  
(3) معامل الاختلاف لعمر هؤلاء الأطفال

**السؤال الثاني:** إذا كان  $X$  متغير عشوائي منفصل له دالة احتمالية معطاة بالجدول التالي

x	0	1	2	3
f(x)	1/8	K	3/8	2/8

- (1) - اوجد قيمة الثابت K  
(2) - احسب الاحتمالات التالية:  
P( $X \geq 1$ ) -a  
P( $1.5 \leq X \leq 3$ ) - b  
P( $X > 1$ ) -c  
P( $-3 \leq X \leq 5$ ) -d  
(3) - احسب قيمة كل من التوقع والتباين للمتغير العشوائي X.

**السؤال الثالث:** إذا كانت البيانات التالية توضح التقديرات التي حصل عليها 8 طلاب في اختبارين لمادة الإحصاء

الاختبار الأول	A	A	C	B	C	C	A	D
الاختبار الثاني	B	D	C	A	D	B	C	A

اوجد معامل ارتباط الرتب (لسبيرمان) لتقديرات الطلاب في الاختبارين.

**السؤال الرابع:** إذا كان احتمال أن يصيب قناص الهدف عند الرماية عالية هو 0.8

فإذا صوب القناص على الهدف 4 مرات متتالية . إذا كان المتغير العشوائي  $X$  يمثل عدد مرات إصابة الهدف خلال تلك المحاولات .

- (1) ما احتمال أن يصيب القناص الهدف مرتين فقط .
  - (2) ما احتمال أن يصيب القناص الهدف ثلاث مرات على الأقل .
  - (3) ما احتمال أن لا يصيب القناص الهدف .
  - (4) اوجد التوقع والتباين للمتغير العشوائي  $X$ .
- 

**السؤال الخامس:**

- (A) إذا كان المتغير العشوائي  $Z$  يتبع التوزيع الطبيعي المعياري .
- (i) اوجد  $P(Z>0)$  (ii) إذا كان  $P(Z \leq K) = 0.2578$  فما هي قيمة الثابت  $K$ .
  - (iii) اوجد  $P(Z = 1.35)$

(B) إذا كانت المعدلات التراكمية لطلاب الجامعة تتبع التوزيع الطبيعي بمتوسط  $\mu = 2.5$  وانحراف معياري  $\sigma = 1$  . اختير إحدى الطلاب بطريقة عشوائية

- (i) ما احتمال أن يكون معدلة التراكمي اقل من 3 .
- (ii) ما احتمال أن يكون معدلة التراكمي 1.5 على الأقل
- (iii) ما احتمال أن يكون معدلة التراكمي يساوى 2