" كراسة التمارين "
#

① في تجربة إلقاء قطعة نقود متماثلة ثلاث مرات متتالية ، أوجد مجموعة القيم للمتغيرات العشوائية التالية وحدد فيما إذا كانت متغيرات عشوائية متقطعة أم لا

(أ) المتغير العشوائي س الذي يمثل عدد الكتابات .

(ب) المتغير العشوائي ص الذي يمثل ربع عدد الكتابات

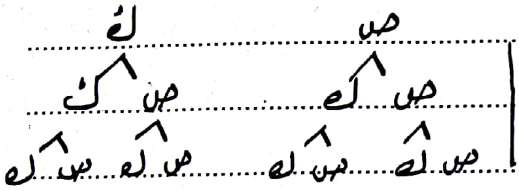
(جـ) المتغير العشوائي ع الذي يمثل عدد الكتابات مضافاً له ١

(د) المتغير العشوائي ل الذي يمثل ضعف عدد الكتابات ؟

الحل ...

* فضاء العينة (ف) =

{(ص، ص، ص) ، (ص، ص، ك) ، (ص، ك، ص) ،
(ص، ك، ك) ، (ك، ص، ص) ، (ك، ص، ك) ،
(ك، ك، ص) ، (ك، ك، ك)}



(أ) المتغير العشوائي س الذي يمثل عدد الكتابات

عناصر فضاء العينة (ف)	عناصر مدى المتغير العشوائي س
(ص، ص، ص)	٠
(ص، ص، ك)	١
(ص، ك، ص)	١
(ص، ك، ك)	٢
(ك، ص، ص)	١
(ك، ص، ك)	٢
(ك، ك، ص)	٢
(ك، ك، ك)	٣

∴ مدى المتغير العشوائي س = {٠، ١، ٢، ٣}

نوع المتغير العشوائي : متقطع .

أ/ وليد دخيل جبار
مدرس رياضيات
٩٦٠٦٤٩٧٩

إحصاء صف ثاني عشر أدبي _ الفصل الثاني

(كراسة التمارين)
#

Scanned with CamScanner

(ب) المتغير العشوائي ص الذى يمثل ربع عدد الكتابات الكلي

عناصر فضاء العينة (ف)	عناصر مدى المتغير العشوائي ص
(ص ، ص ، ص)	$\frac{١}{٤} \times ٠ = ٠$
(ص ، ص ، ك)	$\frac{١}{٤} \times ١ = \frac{١}{٤}$
(ص ، ك ، ص)	$\frac{١}{٤} \times ١ = \frac{١}{٤}$
(ص ، ك ، ك)	$\frac{١}{٤} \times ٢ = \frac{١}{٢}$
(ك ، ص ، ص)	$\frac{١}{٤} \times ١ = \frac{١}{٤}$
(ك ، ص ، ك)	$\frac{١}{٤} \times ٢ = \frac{١}{٢}$
(ك ، ك ، ص)	$\frac{١}{٤} \times ٢ = \frac{١}{٢}$
(ك ، ك ، ك)	$\frac{١}{٤} \times ٣ = \frac{٣}{٤}$

∴ مدى المتغير العشوائي ص = $\{ ٠ ، \frac{١}{٤} ، \frac{١}{٢} ، \frac{٣}{٤} \}$

نوع المتغير العشوائي : متقطع.

(جـ) المتغير العشوائي ع الذى يمثل عدد الكتابات مضافاً له ١

عناصر فضاء العينة (ف)	عناصر مدى المتغير العشوائي ع
(ص ، ص ، ص)	$٠ + ١ = ١$
(ص ، ص ، ك)	$١ + ١ = ٢$
(ص ، ك ، ص)	$١ + ١ = ٢$
(ص ، ك ، ك)	$٢ + ١ = ٣$
(ك ، ص ، ص)	$١ + ١ = ٢$
(ك ، ص ، ك)	$٢ + ١ = ٣$
(ك ، ك ، ص)	$٢ + ١ = ٣$
(ك ، ك ، ك)	$٣ + ١ = ٤$

∴ مدى المتغير العشوائي ص = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ }

* نوع المتغير العشوائي ص : متقطع.

د) المتغير العشوائي ك الذي يمثل ضعف عدد الكتابات ؟

الحل

عناصر فضاء العينة (ف)	عناصر مدى المتغير العشوائي ك
(ص، ص، ص)	٢×٠ = ٠
(ص، ص، ك)	٢×١ = ٢
(ص، ك، ص)	٢×١ = ٢
(ص، ك، ك)	٢×٢ = ٤
(ك، ص، ص)	٢×١ = ٢
(ك، ص، ك)	٢×٢ = ٤
(ك، ك، ص)	٢×٢ = ٤
(ك، ك، ك)	٢×٣ = ٦

: مدى المتغير العشوائي ك = {٠، ٢، ٤، ٦}

نوع المتغير العشوائي ك : متقطع.

وليد رضي صابر إحصاء ١٢ أدبي

٩٦٠٦٤٩٧٩ فصل ثاني

مدرس رياضيات (كراسة التمارين)

○ في تجربة إلقاء قطعة نقود متماثلة مرتين متتاليتين ، إذا كان المتغير العشوائي س يعبر عن عدد الصور فأوجد

(أ) فضاء العينة (ف)

(ب) مدى المتغير العشوائي س

(جـ) احتمال وقوع كل عنصر من عناصر فضاء العينة ف

(د (سر) = ل (س = سر)

(د) دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي س

الحل

(أ) فضاء العينة (ف) = { (ص ، ص) ، (ص ، ك) ، (ك ، ص) ، (ك ، ك) }

(ب) مدى المتغير العشوائي س (عدد الصور)

عناصر فضاء العينة (ف)	مدى المتغير العشوائي س
(ص ، ص)	٢
(ص ، ك)	١
(ك ، ص)	١
(ك ، ك)	٠

* مدى المتغير العشوائي س = { ٠ ، ١ ، ٢ }

(جـ) احتمال وقوع كل عنصر من عناصر فضاء العينة (ف)

د(٠) = ل(س = ٠) = $\frac{١}{٤}$ * د(١) = ل(س = ١) = $\frac{٢}{٤}$

د(٢) = ل(س = ٢) = $\frac{١}{٤}$

(د) دالة التوزيع الاحتمالي د :

س	٠	١	٢
د(س)	$\frac{١}{٤}$	$\frac{٢}{٤}$	$\frac{١}{٤}$

وليد وصيل

٩٦٠٦٤٩٧٩

احصاء صف ١٢ أدب الفصل الثاني

(كراسة التمارين)

إذا كانت دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي س هي

س	-١	٠	١	٢	٣
د(س)	او	٢ر	ك	٢و	٣ر

فأوجد قيمة ك ؟

الحل

∵ د(-١) + د(٠) + د(١) + د(٢) + د(٣) = ١

او + ٣ر + ك + ٢ر + ٣ر = ١

٩و + ك = ١

ك = ١ - ٩ر

ك = ١ر

احصاء صف١٢ أدب الفصل الثاني

(كراسة التمارين)

#

وليد وصفي

٩٦٠٦٤٩٧٩

مدرس رياضيات

○ إذا كان س متغيراً عشوائياً متقطعاً مداه هو: {١، ٢، ٣، ٤}

وكان د(١) = ٫١ ، د(٢) = ٫٤ ، د(٤) = ٫٢

فأوجد د(٢) ثم اكتب دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي س

الحل

∵ د(١) + د(٢) + د(٣) + د(٤) = ١

٫١ + د(٢) + ٫٤ + ٫٢ = ١

٫٧ + د(٢) = ١

د(٢) = ١ - ٫٧

د(٢) = ٫٣

دالة التوزيع الاحتمالي د:

س	١	٢	٣	٤
د(س)	٫١	٫٣	٫٤	٫٢

وليد وهيل صابر

مدرس رياضيات

٩٦٠٦٤٩٧٩

احصاء صف ١٢ أدبي

الفصل الثاني

(كراسة التمارين)

صندوق يحوي ١٠ كرات متماثلة منها ٦ كرات حمراء ، ٤ كرات بيضاء سحبت ٥ كرات عشوائياً معاً من الصندوق . إذا كان المتغير العشوائي س يمثل عدد الكرات البيضاء فأوجد ما يلي (أ) عدد عناصر فضاء العينة ن(ف)

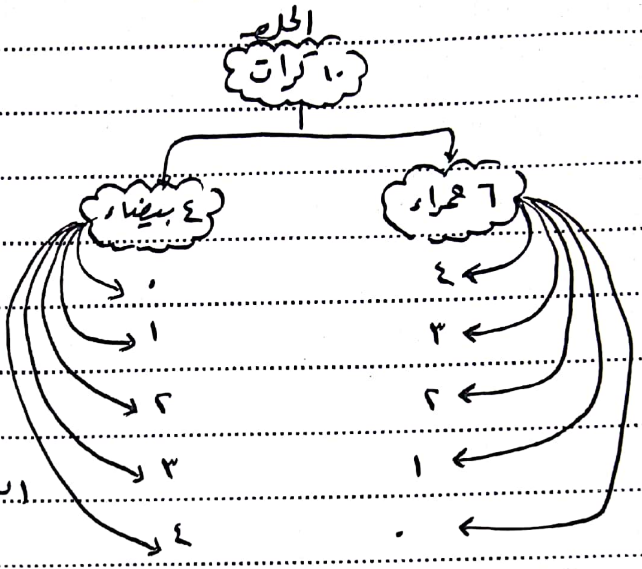
(ب) مدى المتغير العشوائي س .

(ج) احتمال كل عنصر من عناصر مدى المتغير العشوائي س.

(د) دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي س .

الحل

السحب = ٤ كرات



(أ) عدد عناصر فضاء العينة ن(ف)

= $^{١٠}\text{ق}_{٤} = ٢١٠$

(ب) مدى المتغير العشوائي = {٠، ١، ٢، ٣، ٤}

(ج) احتمال كل عنصر من عناصر مدى المتغير العشوائي س:

د(٠) = ل(س = ٠) = $\frac{^{٦}\text{ق}_{٤} \times {^{٤}\text{ق}_{٠}}}{^{١٠}\text{ق}_{٤}} = \frac{١٥}{٢١٠}$

د(١) = ل(س = ١) = $\frac{^{٦}\text{ق}_{٣} \times {^{٤}\text{ق}_{١}}}{^{١٠}\text{ق}_{٤}} = \frac{٨٠}{٢١٠}$

د(٢) = ل(س = ٢) = $\frac{^{٦}\text{ق}_{٢} \times {^{٤}\text{ق}_{٢}}}{^{١٠}\text{ق}_{٤}} = \frac{٩٠}{٢١٠}$

د(٢) = ل(س = ٣) = $\frac{^{٦}\text{ق}_{١} \times {^{٤}\text{ق}_{٣}}}{^{١٠}\text{ق}_{٤}} = \frac{٢٤}{٢١٠}$

د(٤) = ل(س = ٤) = $\frac{^{٦}\text{ق}_{٠} \times {^{٤}\text{ق}_{٤}}}{^{١٠}\text{ق}_{٤}} = \frac{١}{٢١٠}$

(د) دالة التوزيع الاحتمالي د:

س	٠	١	٢	٣	٤	المجموع
د(س)	$\frac{١٥}{٢١٠}$	$\frac{٨٠}{٢١٠}$	$\frac{٩٠}{٢١٠}$	$\frac{٢٤}{٢١٠}$	$\frac{١}{٢١٠}$	١

⑥ إذا كانت دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي س هي :

س	٠	١	٢	٣
د(س)	٠٫٢	٠٫٣	٠٫٤	٠٫١

فأوجد التوقع م للمتغير العشوائي س .

الحل

التوقع م = ∑ س ر . د(س ر)

= ٠ × ٠٫٢ + ١ × ٠٫٣ + ٢ × ٠٫٤ + ٣ × ٠٫١

∴ التوقع م = ١٫٤

#

وليد رضي
٩٦٦٠٦٤٩٧٩
مدرس رياضيات

إحصاء صف ١٢ أدبي فصل ثاني
كراسة التمارين

Scanned with CamScanner

٤ بطاقات متماثلة مرقمة بالأرقام ١، ٢، ٣، ٤ وضعت في كيس ، سحبت بطاقة عشوائياً فإذا كان س هو : الرقم المدون على البطاقة المسحوبة من الكيس - فأوجد

(أ) فضاء العينة (ف)

(ب) مدى المتغير العشوائي س.

(ج) احتمال كل عنصر من عناصر مدى المتغير العشوائي س.

(د) دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي المتقطع س.

(هـ) التوقع م للمتغير العشوائي س

الحل

(أ) فضاء العينة (ف) = {١، ٢، ٣، ٤}

(ب) مدى المتغير العشوائي س = {١، ٢، ٣، ٤}

(ج) احتمال كل عنصر من عناصر مدى المتغير العشوائي س

د(١) = ل(س = ١) = $\frac{١}{٤}$

د(٢) = ل(س = ٢) = $\frac{١}{٤}$

د(٣) = ل(س = ٣) = $\frac{١}{٤}$

د(٤) = ل(س = ٤) = $\frac{١}{٤}$

(د) دالة التوزيع الاحتمالي

س	١	٢	٣	٤
د(س)	$\frac{١}{٤}$	$\frac{١}{٤}$	$\frac{١}{٤}$	$\frac{١}{٤}$

(هـ) التوقع :

التوقع (م) = $\sum$ س ر . د(س ر)

= $١ \times \frac{١}{٤} + ٢ \times \frac{١}{٤} + ٣ \times \frac{١}{٤} + ٤ \times \frac{١}{٤}$

التوقع م = $\frac{١٠}{٤} = \frac{٥}{٢} = ٢٫٥$

○ الجدول التالى يبين دالة التوزيع الاحتمالى لمتغير عشوائى متقطع س.

س	٧	٨	٩	١٠
د(س)	$\frac{١}{٨}$	$\frac{٣}{٨}$	$\frac{٣}{٨}$	$\frac{١}{٨}$

أوجد (١) التوقع μ (٢) التباين (σ^2) (٣) الانحراف المعيارى (σ)

الحل

(١) التوقع μ = مجـ س ر د(س ر)

$$= \frac{١}{٨} \times ٧ + \frac{٣}{٨} \times ٨ + \frac{٣}{٨} \times ٩ + \frac{١}{٨} \times ١٠ = \frac{١٧}{٢} = ٨٫٥$$

(٢) التباين (σ^2) = مجـ س ر² د(س ر) − μ^2

$$= \frac{١}{٨} \times (٧)^٢ + \frac{٣}{٨} \times (٨)^٢ + \frac{٣}{٨} \times (٩)^٢ + \frac{١}{٨} \times (١٠)^٢ - (٨٫٥)^٢$$

التباين (σ^2) = ٫٧٥

(٣) الانحراف المعيارى σ = $\sqrt{\text{التباين}}$ = $\sqrt{٫٧٥}$ = ٫٨٧

م/ السيد وصفي

٩٦٠٦٤٩٧٩

مدرسة الرياضيات

احصاء صف ثاني عشر أدبي

الفصل الثاني

(كراسة التمارين)

#