كلية العلوم

القسم : **الفيزياء**

السنة : **الاولى**

المادة : احتمالات واحصاء

المحاضرة : الاولى/عملي/

{{ مكتبة A to Z }}

Facebook Group : مكتبة A to Z

التمرين الأول:

* أوجد عدد متباديات أحرف الكلمة: Pronunciation

الحل:

$$\frac{n!}{n_1! \times n_2! \times n_3! \cdots} = \frac{14!}{3!\,3!\,2!}$$

$$= \frac{14 \times 13 \times 12 \times 11 \times 10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3!}{3! \times 3 \times 2 \times 1 \times 2 \times 1}$$

$$= \frac{\quad}{12}$$

التمرين الثاني:

* عند القاء حجر نرد 12 مرة ما احتمال ظهور رقم 5 (6 مرات):

الحل:

$n = 12$

$k = 7$

$p = \frac{1}{6}$ = احتمال ظهور رقم 5

$q = \frac{5}{6}$

$$\binom{n}{k} (p)^k (q)^{n-k}$$

$$= \binom{12}{7} \left(\frac{1}{6}\right)^7 \left(\frac{5}{6}\right)^5$$

$$= \frac{12!}{(12-7)!\,7!} \cdot \frac{1}{6^7} \cdot \frac{5^5}{6^5}$$

$$= \frac{12 \times 11 \times 10 \times 9 \times 8 \times 7!}{5! \cdot 7!} \cdot \frac{1}{6^7} \cdot \frac{5^5}{6^5} =$$

TEL:0931497960 - (جامعة طرطوس) كلية العلوم - A to Z مكتبة

التمرين الثالث:

* لتكن E تجربة رمي زهر النرد مرة واحدة $(\Omega = \{1,2,3,4,5,6\})$ ولدينا الأحداث

$A = \{2,3,5\}$ $B = \{4,6\}$ $C = \{1\}$ تشكل تجزئة ونفرض أننا كررنا

التجربة 10 مرات احسب احتمال أن يقع الحدث A مرتين والحدث B مرتين

والحدث C مرتين:

الحل:

$$p_{(m_1,m_2,m_3)} = p_{(2,3,4)} = \frac{10!}{2! \times 3! \times 4!} \left(\frac{3}{2}\right)^2 \left(\frac{2}{6}\right)^3 \left(\frac{1}{6}\right)^4$$

(احتمال A) (احتمال B) (احتمال C)

التمرين الرابع:

* نرمي مكعب نقود وحجر نرد نفترض أن كل رمية هي تسجيل وجه القطعة ثم رقم الظاهر على

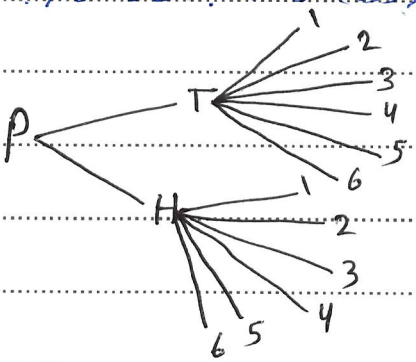
حجر النرد المطلوب:

1- احسب الاحتمال على وقوع القطعة النقدية (كتابة) وعدد نقاط حجر النرد؟

2- احسب الاحتمال على ظهور رقم فردي؟

3- احسب الاحتمال على وقوع شعار القطعة النقدية (الصورة) وعدد أكبر تماماً من 4؟

الحل:



$$\Omega = \{(H,1)(H,2)(H,3)(H,4)(H,5)(H,6)$$
$$(T,1)(T,2)(T,3)(T,4)(T,5)(T,6)\}$$

1- $p(A) = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

2- $p(B) = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$

3- $p(C) = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$

TEL:0931497960 - Facebook Group: A to Z مكتبة

التمرين الخامس:

* مصنع يستخدم ثلاث آلات X, Y, Z نفرض أن الآلة X تنتج 50% من هذه القطع حيث 3% منها غير صالحة، والآلة Y تنتج 40% من هذه القطع حيث 4% منها غير صالحة، والآلة Z تنتج 10% من هذه القطع حيث 5% منها غير صالحة.

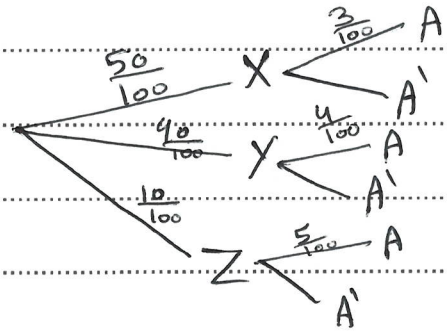
اخترنا عشوائياً قطعة من الانتاج هذا المصنع. المطلوب:

1- ما احتمال أن تكون غير صالحة؟

2- اذا كانت هذه القطعة من انتاج Y غير صالحة ما احتمالها:

الحل: A غير صالحة

A' صالحة



1- A الحصول على القطعة غير صالحة

$$P(A) = \frac{50}{100} \times \frac{3}{100} + \frac{40}{100} \times \frac{4}{100} + \frac{10}{100} \times \frac{5}{100}$$

$$= \frac{150}{10000} + \frac{160}{10000} + \frac{50}{10000} = \frac{36}{1000}$$

2- B غير صالحة من انتاج Y

حسب مايون باين

$$P(Y/A) = \frac{P(A/Y) \cdot P(Y)}{P(A)}$$

معطاة في الطلب قبله

$$= \frac{\frac{4}{100} \times \frac{40}{100}}{\frac{36}{10000}} = \frac{\frac{160}{10000}}{\frac{36}{1000}} = \frac{.16}{1000} \times \frac{1000}{36} = \frac{16}{36} = \frac{4}{9}$$

TEL:0931497960 - Facebook Group: A to Z مكتبة