

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



\* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف العاشر العام اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/10>

\* للحصول على جميع أوراق الصف العاشر العام في مادة رياضيات وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/10>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف العاشر العام في مادة رياضيات الخاصة بـ اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/10>

\* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف العاشر العام اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/grade10>

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

[https://t.me/almanahj\\_bot](https://t.me/almanahj_bot)

الاسم:-----

## 9-5 الاحتمال والفرص

ورقة عمل العاشر

2- إيجاد فرص نجاح وفشل حدث.

1- إيجاد احتمال وقوع حدث.

في هذا الدرس سوف نتعلم:

عندما نشك في وقوع حدث، يمكننا قياس فرص وقوعه عن طريق الاحتمال. فعلى سبيل المثال، يكون هناك 52 نتيجة ممكنة عند اختيار بطاقة عشوائيًا من مجموعة قياسية من بطاقات اللعب. وتسمى مجموعة نتائج حدث باسم الفضاء العيني. وتسمى النتيجة المرغوبة، لسحب بطاقة لعب "ملك القلوب" على سبيل المثال، نجاح. وتسمى أي نتيجة أخرى فشل. ويكون احتمال وقوع حدث ما هي نسبة عدد طرق إمكانية وقوع هذا الحدث إلى إجمالي عدد النتائج في الفضاء العيني، وهي مجموع حالات النجاح والفشل. وهناك طريقة واحدة لسحب بطاقة "ملك القلوب"، وهناك إجمالي عدد نتائج يبلغ 52 نتيجة عند اختيار بطاقة من مجموعة قياسية من بطاقات اللعب؛ إذا احتمال اختيار ملك القلوب هو  $\frac{1}{52}$ .



إذا كانت إمكانية نجاح حدث بعدد  $s$  من الطرق وفشله بعدد  $f$  من الطرق، إذا فاحتمال نجاح  $P(s)$  واحتمال فشل  $P(f)$  هما كما يلي:

$$P(s) = \frac{s}{s+f}$$

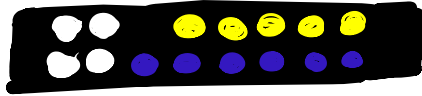
$$P(f) = \frac{f}{s+f}$$



**بحث تسويقي** لتحديد معدلات مشاهدة التلفاز. تقدر شركة نيلسن ميديا للأبحاث عدد مشاهدي أي برنامج تلفزيوني مقدم. ويتم ذلك عن طريق اختيار عينة من المشاهدين، ومطالبتهم بتسجيل عادات مشاهدتهم في دفتر تسجيل، ثم حساب عدد مشاهدي كل برنامج. وهناك ما يقرب من 100 مليون أسرة في الولايات المتحدة الأمريكية، ويتم اختيار 5000 أسرة فقط لمجموعة العينة. فما احتمال اختيار أي أسرة واحدة من هذه الأسر للمشاركة؟

ما احتمال اختيار أية أسرة واحدة للمشاركة في مجموعة العينة التي ستختارها شركة نيلسن ميديا للأبحاث؟

$$s = 5000 \quad \Rightarrow \quad P(s) = \frac{5000}{100\,000\,000} = \frac{1}{20\,000} = 0.005\%$$



يحتوي كيس على 5 كرات زجاجية صغيرة صفراء و6 زرقاء و4 بيضاء.

a. ما احتمال أن تكون الكرة الزجاجية الصغيرة التي يتم اختيارها عشوائيًا صفراء؟

b. ما احتمال أن تكون الكرة الزجاجية الصغيرة التي يتم اختيارها عشوائيًا ليست بيضاء؟

(a)  $S = 5$  لست صفراء  $F = 10$

$$P(S) = \frac{S}{S+F} = \frac{5}{5+10} = \frac{5}{15} = \boxed{\frac{1}{3}}$$

(c)  $S = 11$  لست بيضاء  $F = 4$

$$P(S) = \frac{S}{S+F} = \frac{11}{11+4} = \boxed{\frac{11}{15}}$$

تحتوي لوحة دوائر إلكترونية كهربية بها 20 رقاقة حاسوب على 4 رقاقات معيبة. فإذا تم اختيار 3 رقاقات عشوائيًا، فما احتمال أن تكون الثلاثة كلها معيبة؟

$S = 4C_3$  اللوحة 3 رقاقات معيبة  $F =$  لست الثلاثة معيبة

$$P(S) = \frac{4C_3}{20C_3} \text{ أو } \frac{C(4, 3)}{C(20, 3)} = \frac{\frac{4!}{1! \times 3!}}{\frac{20!}{17! \times 3!}} = \boxed{\frac{1}{285}}$$

توصلت الشركة CyberToy إلى أنه من أصل دورة إنتاج تبلغ 50 لعبة، هناك 17 لعبة معيبة. وإذا تم اختيار 5 ألعاب عشوائيًا، فما احتمال أن تكون واحدة معيبة على الأقل؟

$$P(5 \text{ جميعهم بدون عيب}) = \frac{33C_5}{50C_5}$$

$$P(1 \text{ واحدة على الأقل معيبة}) = 1 - P(5 \text{ جميعهم بدون عيب})$$

$$= 1 - \frac{33C_5}{50C_5} = 0.88798 = 88.8\%$$

يجب أن تختار عائشة عشوائياً رقاقة من صندوق لتحديد السؤال الذي ستلقاه في مسابقة في مادة الرياضيات. وهناك 6 رقائق زرقاء و 4 رقائق حمراء في هذا الصندوق. فإذا اختارت رقاقة زرقاء، فسيتمكن عليها حل مسألة حساب مثلثات. وإذا كانت الرقاقة حمراء، فسيتمكن عليها كتابة برهان هندسي.

a. ما احتمال سحب عائشة رقاقة حمراء؟

b. ما الفرص التي سيتعين على عائشة فيها كتابة برهان هندسي؟

$$(a) \quad P(\text{حمراء}) = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

$$(b) \quad P(\text{البرهان الهندسي}) = P(\text{حمراء}) = \frac{2}{5}$$

$$\text{فرص (البرهان الهندسي)} = \frac{P(\text{برهان هندسي})}{P(\text{الاحتمال})} = \frac{\frac{2}{5}}{1 - \frac{2}{5}} = \frac{\frac{2}{5}}{\frac{3}{5}} = \boxed{\frac{2}{3}}$$

تم اختيار 12 طالباً و 16 طالبة للتأهل على نحو متساوٍ لـ 6 منح دراسية جامعية. وفي حالة الاختيار العشوائي لمن سيحصلون على هذه المنح، فما فرص أن يكون منهم 3 طلاب و 3 طالبات؟

$$\begin{aligned} \text{عدد طرق اختيار} &= {}^{12}C_3 \\ \text{3 طلاب من 12 طلاب} & \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{عدد طرق اختيار} &= {}^{16}C_3 \\ \text{3 طالبات من 16 طالبة} & \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{عدد طرق اختيار} &= {}^{28}C_6 \\ \text{6 من مجموع الطلبة والطالبات} & \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{احتمال} \quad P(3 \text{ طلاب}, 3 \text{ طالبات}) &= \frac{{}^{12}C_3 \times {}^{16}C_3}{{}^{28}C_6} \\ &= \frac{880}{2691} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3 \text{ طلاب}, 3 \text{ طالبات}) \text{ فرص} &= \frac{\frac{880}{2691}}{1 - \frac{880}{2691}} \\ &= \boxed{\frac{880}{1811}} = 48.59\% \end{aligned}$$