PELUANG

1 KAIDAH PENCACAHAN

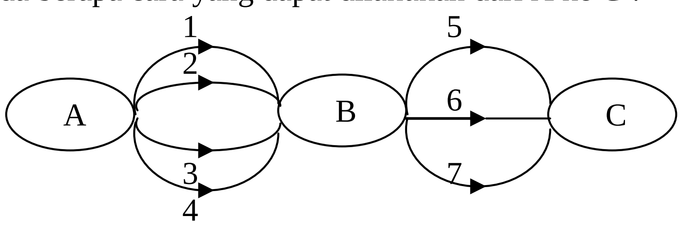
kaidah pencacahan didefinisikan sebagai suatu cara atau aturan untuk menghitung semua kemungkinan yang dapat terjadi dalam suatu percobaan tertentu. Ada beberapa metode pencacahan, yaitu metode aturan pengisian tempat, permutasi, dan kombinasi.

A Aturan Pengisian Tempat

Pada metode aturan pengisian tempat, semua hasil yang mungkin didaftar secara manual.

Contoh:

1. Berikut ini jalan yang dapat dilalui pengendara motor dari kota A ke kota C melelui kota B. Ada berapa cara yang dapat dilakukan dari A ke C ?



Jawab:

Jalur I (dari A ke B) dapat dilakukan dengan 4 cara.
Jalur II (dari B ke C) dapat dilakukan dengan 3 cara.

4	3
I	II

Jadi, dari A ke C dapat dilakukan dengan = 4 x 3 = 12 cara.
Hal ini dapat diperinci sebagai berikut.:
jalan 1,5 ; jalan 1,6 ; jalan 1,7
jalan 2,5 ; jalan 2,6 ; jalan 2,7
jalan 3,5 ; jalan 3,6 ; jalan 3,7
jalan 4,5 ; jalan 4,6 ; jalan 4,7

2. Disediakan himpunan angka {1, 2, 3, 4, 5}, jika akan dibentuk bilangan yang terdiri dari dua angka. Tentukan banyak bilangan yang dapat terbentuk jika tidak boleh ada angka yang berulang.

Jawab:

5	4
I	II

Jadi, ada 5 x 4 = 20 bilangan.

B Permutasi

1. Faktorial

Hasil kali bilangan bulat positif (bilangan asli) berturut-turut dari n sampai 1 disebut n faktorial, ditulis : n!

$$n! = n(n-1)(n-2)(n-3) \dots 3.2.1$$
$$0! = 1$$

Contoh:

1. Hitunglah $\frac{5!}{2!}$!

Jawab:

$$\frac{5!}{2!} = \frac{5.4.3.2.1}{2.1} = 60$$

2. Nyatakan 4 x 3 dalam faktorial !

Jawab:

$$4 \times 3 = \frac{4x3x2x1}{2x1} = \frac{4!}{2!}$$

2. Permutasi

Permutasi adalah susunan objek-objek dengan memperhatikan urutan tertentu.

a. Permutasi n objek berbeda yang setiap kali diambil seluruhnya ($_nP_n$)

$$\boxed{{}_nP_n = n! \text{ atau } P_n^n = n!}$$

Contoh:

1. Diketahui 3 abjad pertama yaitu A, B dan C. Berapa banyak susunan yang mungkin dari 3 huruf yang berbeda itu ?

   Jawab:

   $_3P_3 = 3! = 3.2.1 = 6$ cara

2. Diketahui 4 siswa : Ary, Ani, Ali dan Asih akan ditempatkan pada 4 buah kursi. Ada berapa cara untuk menempatkan siswa itu pada kursi yang berbeda ?

   Jawab:

   $_nP_n = {}_4P_4 = 4! = 4.3.2.1 = 24$ cara.

b. Permutasi n objek berbeda yang setiap kali diambil sebagian ($_nP_r$)

Banyak permutasi n objek yang diambil r objek ($0 < r < n$) dinotasikan $_nP_r$ atau $P_{(n,\, r)}$ atau P_r^n (dibaca Permutasi r dari n) adalah :

$$\boxed{{}_nP_r = n(n-1)(n-2) \dots (n-r+1) \text{ atau } {}_nP_r = \frac{n!}{(n-r)!}}$$

Contoh:

Berapa banyak permutasi yang terdiri atas 2 huruf yang berbeda dari 4 huruf : A, I, U, E.

Jawab:

$$_4P_2 = \frac{4!}{(4-2)!} = \frac{4!}{2!} = \frac{4.3.2.1}{2.1} = 4.3 = 12 \text{ cara}$$

Ke-12 permutasi itu adalah :

A	I : AI		U	A : UA
	U : AU			I : UI
	E : AE			E : UE
I	A : IA		E	A : EA
	U : IU			I : EI
	E : IE			U : EU

c. Permutasi n objek dengan beberapa unsur berbeda

Banyaknya cara menyusun unsur dalam suatu baris, jika ada p unsur yang sama dari satu jenis, q unsur dari jenis lain, dan seterusnya adalah :

$$\boxed{P = \frac{n!}{p!.q!...}}$$

Contoh:
Berapa carakah 5 huruf dari kata CUACA dapat disusun dalam suatu baris !

Jawab:
Unsur-unsur yang sama : huruf C ada 2, huruf A ada 2.

$$P = \frac{5!}{2!.2!} = \frac{5.4.3.2.1}{2.1.2.1} = 30$$

Jadi susunan yang mungkin ada 30 buah.

d. Permutasi Siklis

Banyaknya cara menyusun n objek berlainan dalam suatu lingkaran, dengan memandang susunan yang searah putaran jarum jam dan berlawanan arah putaran jarum jam adalah :

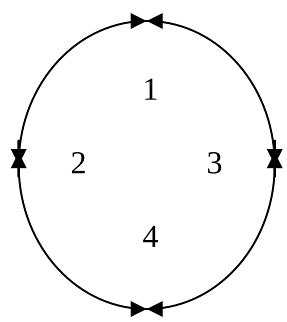
$$\boxed{P_s(n) = \frac{n!}{n} = (n-1)!}$$

Contoh:
Terdapat berapa carakah empat anak A, B, C, D yang duduk melingkar dapat disusun dalam lingkaran ?

Jawab:

Cara I
Ambil seorang anak untuk diletakkan pada posisi yang tetap, kemudian menyusun tiga anak yang lain dalam tempat yang berbeda, maka cara ini dapat dilakukan dalam 3! = 3.2.1 = 6 cara.

Cara II
Perhatikan gambar !



Jika keempat anak itu diletakkan pada posisi 1, 2, 3 dan 4 bergantian searah putaran jarum jam dalam sebuah lingkaran , maka mereka tetap membentuk susunan yang sama. Karena itu, penyusunannya harus menempatkan seorang anak kepada posisi yang tetap dan menggerak-gerakkan posisi tiga anak yang lain.

Menyusunnya seperti berikut:

A → B → C→D (ABCD)
A → B → D→C (ABDC)
A → C → B→D (ACBD)
A → C → D→B (ACDB)
A → D → B→C (ADBC)
A → D → C→B (ADCB)

Jadi banyaknya susunan melingkar = (4 – 1)! = 3! = 6 cara.

C Kombinasi

Kombinasi adalah susunan dari unsur-unsur yang berbeda tanpa memperhatikan urutan unsur-unsur itu.

Kombinasi dari n objek yang diambil r objek dinotasikan ${}_nC_r$ atau $C_{(n,\,r)}$ atau C_r^n atau $\begin{bmatrix} n \\ r \end{bmatrix}$ adalah :

$$\boxed{{}_nC_r = \frac{n!}{r!(n-r)!}}$$

Melalui contoh berikut ini, dapat dibedakan antara permutasi dan kombinasi.
Pengambilan 3 huruf dari 4 huruf yang ada (A, B, C, D).
Kombinasi (${}_4C_3$) : ABC, ABD, ACD, BCD
Permutasi (${}_4P_3$) : ABC, ACB, BAC, BCA, CAB, CBA
ABD, ADB, BAD, BDA, DAB, DBA
ACD, ADC, CAD, CDA, DAC, DCA
BCD, BDC, CBD, CDB, DBC, DCB

Jadi, ${}_4C_3 \cdot 3! = {}_4P_3$ atau ${}_4C_3 = \frac{{}_4P_3}{3!}$

Sehingga kita peroleh: ${}_nC_r = \frac{{}_nP_r}{r!} = \frac{n!}{r!(n-r)!}$

Contoh:
Ada berapa cara dapat dilakukan jika 5 pemain bola basket diambil dari tim yang terdiri 12 pemain untuk berpartisipasi dalam pertandingan persahabatan ?

Jawab:

$${}_{12}C_5 = \frac{12!}{5!(12-5)!} = \frac{12!}{5!.7!} = \frac{12.11.10.9.8.7!}{5.4.3.2.1.7!} = 792$$

Jadi, banyaknya cara memilih 5 pemain dari 12 pemain ada 792 cara.

Kombinasi r unsur dari n unsur yang berbeda

Misal terdapat n unsur yang terdiri dari $q_1, q_2, q_3, \ldots, q_e$. Unsur q_1 ada sebanyak n_1, unsur q_2 ada sebanyak n_2, unsur q_3 ada sebanyak n_3, …, unsur q_e ada sebanyak n_e, sehingga $n_1 + n_2 + n_3 + \ldots + n_e = n$. Dari n unsur tersebut akan diambil k unsur yang terdiri dari k_1 unsur q_1, k_2 unsur q_2, k_3 unsur q_3, …, k_e unsur q_e dengan $k_1 + k_2 + k_3 + \ldots + k_e = k$. Banyak cara pengambilan adalah:

$$\boxed{{}_{n1}C_{k1} \cdot {}_{n2}C_{k2} \cdot {}_{n3}C_{k3} \cdot \ldots \, {}_{ne}C_{ke}}$$

Contoh:
Ada berapa cara 2 bola merah, 3 bola biru, dan 4 bola putih dapat dipilih dari suatu kotak yang berisi 4 bola merah, 6 bola biru, dan 5 bola putih ?

Jawab:
2 bola merah dapat dipilih dari 4 bola dalam ${}_4C_2$ cara.
3 bola biru dapat dipilih dari 6 bola dalam ${}_6C_3$ cara.
4 bola putih dapat dipilih dari 5 bola dalam ${}_5C_4$ cara.
Dengan prinsip perkalian, banyaknya cara memilih bola yang diminta :

$${}_4C_2 \text{ x } {}_6C_3 \text{ x } {}_5C_4 = \frac{4!}{2!.2!} x \frac{6!}{3!.3!} x \frac{5!}{4!.1!}$$
$$= \frac{4.3.2!}{2.1.2!} x \frac{6.5.4.3!}{3.2.1.3!} x \frac{5.4!}{4!.1}$$
$$= 6 \text{ x } 20 \text{ x } 5$$
$$= 600 \text{ cara.}$$

Latihan 1

1. Dari angka-angka 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 akan dibentuk suatu bilangan dengan syarat setiap bilangan tidak boleh ada angka yang sama.
   a. Tentukan banyaknya bilangan yang terdiri atas 4 angka dan habis dibagi 2 !
   b. Tentukan banyaknya bilangan yang terdiri atas 3 angka dan merupakan bilangan ganjil !

2. Dari angka-angka 1, 2, 3, 4, dan 5 akan dibentuk suatu bilangan dengan syarat bahwa setiap bilangan tidak terdapat angka yang sama. Berapakah banyaknya bilangan yang dapat dibentuk jika diberikan ketentuan sebagai berikut !
   a. terdiri atas 4 angka.
   b. terdiri atas 3 angka dan kelipatan 2.
   c. bilangan itu kurang dari 500.

3. Tentukan nilai n jika $P_{(n+2,\, n)} = 60$!
4. Sebanyak 8 orang akan duduk melingkar dalam acara rapat. Ada berapa cara mereka duduk melingkar jika ada 2 orang harus duduk berdampingan ?

5. Hitunglah permutasi dari kata-kata berikut !
   a. GEGANA b. MATEMATIKA

6. Hitunglah hasil kombinasi berikut !
   a. $C_{(6,\, 2)}$ b. $C_{(8,\, 3)} \cdot C_{(6,\, 2)}$

7. Tentukan nilai n jika $C_{(n,\, n-2)} = 10$!
8. Tentukan nilai n jika $C_{(n+2,\, n-1)} = 35$!

9. Seorang pemborong menyediakan 5 macam warna cat untuk mengecat dinding rumah. Jika tiap bidang tembok dicat dengan campuran 2 macam warna, maka berapa banyak kombinasi warna yang dapat dipilih untuk mengecat bidang tembok tersebut ?

10. Seorang manajer perkebunan akan meneliti jenis, bentuk, dan cara aplikasi pupuk nitrogen (N) pada suatu jenis tanaman. Jenis pupuk yang tersedia adalah Urea, Za, dan Kyang masing-masing dalam bentuk tablet dan butiran. Penggunaan pupuk dapat dilakukan dengan cara disebarkan, dilingkarkan pada pangkal tanaman atau dipalirkan di antara dua baris tanaman. Hitunglah berapa banyak percobaan yang dibutuhkan !

2 PELUANG SUATU KEJADIAN

A Percobaan dan Peluang Suatu Kejadian

Setiap proses yang menghasilkan suatu kejadian disebut *percobaan*. Misalnya kita melemparkan sebuah dadu sebanyak satu kali, maka hasil yang keluar adalah angka 1, 2, 3, 4, 5 atau 6. Semua hasil yang mungkin dari suatu percobaan disebut *ruang sampel*, biasanya dinyatakan dengan S, dan setiap hasil dalam ruang sampel disebut *titik sampel*. Banyaknya anggota dalam S dinyatakan dengan *n(S).*

Misalnya, dari percobaan pelemparan sebuah dadu, maka S = {1, 2, 3, 4, 5, 6} dan n(S) = 6. Jika dalam pelemparan dadu tersebut muncul angka {2}, maka bilangan itu disebut *kejadian*. Jadi, kejadian adalah himpunan bagian dari ruang sampel.

Jika ruang sampel S mempunyai anggota yang berhingga banyaknya dan setiap titik sampel mempunyai kesempatan untuk muncul yang sama, dan A suatu kejadian munculnya percobaan tersebut, maka peluang kejadian A dinyatakan dengan :

$$\boxed{P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}}$$

P(A) = Peluang muncul A
n(A) = banyaknya kejadian A
n(S) = banyaknya kemungkinan kejadian S

Contoh:

1. Sebuah mata uang logam dilempar satu kali. Berapa peluang munculnya “Angka” ?
   Jawab:
   Ruang sampel S = {A, G} maka n(S) = 2.
   Kejadian A = {A}, maka n(A) = 1
   Jadi, P(A) = $\frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{2}$
2. Sebuah dadu mata enam dilempar satu kali. Berapa peluang munculnya mata dadu ganjil ?
   Jawab:
   S = {1, 2, 3, 4, 5, 6} $\rightarrow$ n(S) = 6
   A = {1, 3, 5} $\rightarrow$ n(A) = 3
   Jadi, P(A) = $\frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$
3. Dalam setumpuk kartu bridge (remi) diambil satu kartu secara random (acak). Tentukan peluang yang terambil adalah kartu As !
   Jawab:
   Banyaknya kartu bridge adalah 52, berarti n(S) = 52
   n(As) = 4
   Jadi, P(As) = $\frac{n(As)}{n(S)} = \frac{4}{52} = \frac{1}{13}$

B Frekuensi Harapan (Fh)

Frekuensi harapan suatu kejadian pada suatu percbaan adalah hasil kali peluang dengan frekuensi percobaan A, dinyatakan dengan rumus :

$$\boxed{F_h(A) = P(A) \times n}$$

Dengan: $F_h(A)$ = frekuensi harapan kejadian A
P(A) = peluang kejadian A
n = banyaknya percobaan dilakukan

Contoh:

1. Sebuah dadu mata enam dilantunkan sebanyak 360 kali. Berapakah frekuensi harapan munculnya mata dadu prima ?
   Jawab:
   S = {1, 2, 3, 4, 5, 6} $\rightarrow$ n(S) = 6
   A = {2, 3, 5} $\rightarrow$ n(A) = 3
   P(A) = $\frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$
   Jadi, $F_h(A)$ = P(A) x n
   = $\frac{1}{2}$ X 360
   = 180 kali
2. Berapakah frekuensi harapan muncul mata kurang dari 5 dalam pelantunan dadu mata enam sebanyak 36 kali ?
   Jawab:
   S = {1, 2, 3, 4, 5, 6} $\rightarrow$ n(S) = 6
   A = {1, 2, 3, 4} $\rightarrow$ n(A) = 4
   P(A) = $\frac{n(A)}{n(S)} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$
   Jadi, $F_h(A)$ = P(A) x n
   = $\frac{2}{3}$ X 36
   = 24 kali

C Kepastian dan Kemustahilan

Peluang suatu kejadian mempunyai nilai $0 \leq P \leq 1$, artinya : jika P = 0 maka kejadian dari suatu peristiwa adalah mustahil atau tidak pernah terjadi, dan jika P = 1 maka suatu peristiwa pasti terjadi.

D Komplemen dari Suatu kejadian

Jika A^C menyatakan komplemen dari kejadian A, maka :

$$\boxed{P(A^C) = 1 - P(A)}$$

Contoh:
Misalkan dilakukan pengundian dua uang logam Rp 100,00 sekaligus, berapa peluang tidak diperolehnya "Angka 100" ?

Jawab:
S = {GG, GA, AG, AA} $\rightarrow$ n(S) = 4
M = kejadian munculnya "angka 100" = {GA, AG, AA} $\rightarrow$ n(M) = 3

$P(M) = \frac{n(M)}{n(S)} = \frac{3}{4}$

M^C = kejadian munculnya bukan "angka 100"

$P(M^C) = 1 - P(M) = 1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$

E Kejadian Majemuk

1. Kejadian Saling Lepas

Dua kejadian disebut saling lepas jika irisan dari dua kejadian itu merupakan himpunan kosong. Himpunan A dan B dikatakan dua kejadian yang saling lepas, sebab $A \cap B = \varnothing$.
Berdasarkan teori himpunan :
$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$
Karena $P(A \cap B) = 0$, maka :

$$\boxed{P(A \cup B) = P(A) + P(B)}$$

Contoh:

1. Sebuah dadu bermata enam dilantunkan satu kali. Berapa peluang munculnya mata dadu ganjil atau mata dadu genap ?
   Jawab:
   A = {1, 3, 5} $\rightarrow$ n(A) = $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$
   B = {2, 4, 6} $\rightarrow$ n(B) = $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$
   $A \cap B = \varnothing$
   $P(A \cup B) = P(A) + P(B) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$
2. Dua dadu mata enam dilempar bersama-sama. Berapa peluang muncul dua mata dadu yang jumlahnya 3 atau 10 ?
   Jawab:
   2 dadu dilempar $\rightarrow$ n(S) = 36
   A = jumlah mata dadu 3 = {(1,2),(2,1)} $\rightarrow$ n(A) = 2
   B = jumlah mata dadu 10 = {(4,6),(5,5),(6,4)} $\rightarrow$ n(B) = 3
   $A \cap B = \varnothing$
   $P(A \cup B) = P(A) + P(B) = \frac{2}{36} + \frac{3}{36} = \frac{5}{36}$

2. *Peluang Bersyarat*

Jika A dan B adalah dua kejadian dalam ruang sampel S dan $P(A) \neq 0$, maka peluang bersyarat dari B yang diberikan A didefinisikan sebagai :

$$\boxed{P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} \text{ atau } P(A \cap B) = P(A).\, P(B|A)}$$

$P(B|A)$ dibaca peluang kejadian B jika kejadian A sudah terjadi.

Contoh:

1. Sebuah dadu dilempar . Tentukan peluang bahwa pelemparan itu akan menghasilkan angka kurang dari 4, jika :
   a. tidak ada syarat lain diberikan
   b. pelemparan menghasilkan titik dadu yang berangka ganjil

   Jawab:

   a. Misal A adalah peristiwa munculnya angka kurang dari 4, maka:
      $A = \{1, 2, 3\}$
      $P(1) = P(2) = P(3) = \frac{1}{6}$
      $P(A) = P(1) + P(2) + P(3) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

   b. Misal B adalah peristiwa munculnya angka dadu yang ganjil, maka:
      $B = \{1, 3, 5\}$
      $P(1) = P(3) = P(5) = \frac{1}{6}$
      $P(A) = P(1) + P(3) + P(5) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$
      $A \cap B = \{1, 3\}$
      $P(A \cap B) = P(1) + P(3) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$
      Sehingga : $P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{\frac{1}{3}}{\frac{1}{2}} = \frac{2}{3}$

2. Misalkan terdapat setumpuk kartu bridge sebanyak 52 buah. Seseorang mengambil dua kartu secara acak dari tumpukkan itu. Berapa peluang terambilnya kartu itu kedua-duanya adalah “As” jika kartu pertama setelah diambil :
   a. dikembalikan
   b. tidak dikembalikan

   Jawab:

   a. A = kejadian terambilnya satu kartu As pada pengambilan pertama
      $= \{As\clubsuit, As\diamondsuit, As\heartsuit, As\spadesuit\}$
      $n(A) = 4 \rightarrow P(A) = \frac{4}{52}$
      $B|A$ = kejadian terambilnya satu kartu As pada pengambilan kedua setelah pengambilan pertama kartunya dikembalikan.
      $n(B|A) = 4 \rightarrow P(B|A) = \frac{4}{52}$
      Jadi, $P(A \cap B) = P(A).\, P(B|A)$
      $= \frac{4}{52} . \frac{4}{52} = \frac{16}{2704} = \frac{1}{169}$

   b. A = kejadian terambilnya satu kartu As pada pengambilan pertama
      $n(A) = 4 \rightarrow P(A) = \frac{4}{52}$
      $B|A$ = kejadian terambilnya satu kartu As pada pengambilan kedua setelah pengambilan pertama kartunya tidak dikembalikan.

$n(B|A) = 3 \rightarrow P(B|A) = \frac{3}{51}$

Jadi, $P(A \cap B) = P(A).\ P(B|A)$

$= \frac{4}{52} . \frac{3}{51} = \frac{12}{2652} = \frac{1}{221}$

3. Kejadian Saling Bebas (Stokastik)

Jika dua keeping mata uang yang homogen dilantunkan bersama-sama, maka kejadian yang mungkin adalah : $S = \{(G_1,G_2), (G_1,A_2), (A_1,G_2), (A_1,A_2)\} \rightarrow n(s) = 4$.
Pada kejadian mata uang pertama muncul G_1 dan mata uang kedua muncul G_2, maka $P(G_1) = \frac{1}{2}$ dan $P(G_2) = \frac{1}{2}$. Kejadian G_1 dan G_2 adalah dua kejadian yang saling bebas. $P(G_1,G_2) = P(G_1 \cap G_2) = P(G_1) \text{ x } P(G_2) = \frac{1}{2} \text{ x } \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$.
Secara umum, jika A dan B merupakan dua kejadian yang saling bebas maka peluang kejadian A dan B adalah :

$$\boxed{P(A \cap B) = P(A) \text{ x } P(B)}$$

Contoh:

1. Dua buah dadu bermata enam, yang terdiri atas warna merah dan putih, dittos bersama-sama satu kali. Berapa peluang munculnya mata lebih dari 4 untuk dadu merah dan kurang dari 3 untuk dadu putih ?
   Jawab:
   Jika A kejadian muncul mata > 4, maka n(A) = 2
   $P(A) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$
   Jika B kejadian muncul mata < 3, maka n(B) = 2
   $P(B) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$
   Jadi, $P(A \cap B) = P(A) \text{ x } P(B)$
   $= \frac{1}{3} x \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$
2. Dalam sebuah kantong terdapat sepuluh kelereng yang terdiri dari 6 kelereng merah dan 4 kelereng putih, diambil dua kelereng. Berapa peluang terambilnya kedua-duanya kelereng putih ?
   Jawab:
   Jika A kejadian terambilnya kelereng putih pada pengambilan pertama maka $P(A) = \frac{4}{10}$.
   Jika B kejadian terambilnya kelereng putih pada pengambilan kedua maka $P(B) = \frac{3}{9}$.
   Jadi, $P(A \cap B) = P(A) \text{ x } P(B)$
   $= \frac{4}{10} \text{ x } \frac{3}{9} = \frac{12}{90} = \frac{2}{15}$
3. Dari setumpuk kartu bridge, diambil satu kartu secara berturut-turut sebanyak dua kali. Tentukan peluang bahwa yang terambil pertama As dan yang terambil berikutnya King !
   Jawab:
   n(S) = 52
   $n(As) = 4 \rightarrow P(As) = \frac{n(As)}{n(S)} = \frac{4}{52}$
   $n(K) = 4 \rightarrow P(K) = \frac{n(K)}{n(S)} = \frac{4}{51}$
   Jadi, $P(As \cap K) = P(As) \text{ x } P(K)$
   $= \frac{4}{52} \text{ x } \frac{4}{51} = \frac{16}{2652} = \frac{4}{663}$

Latihan 2

1. Sebuah mata uang logam dan dadu dilantunkan bersama-sama satu kali, tentukan hasil berikut !
   a. n(S) b. P(A, bilangan ganjil) c. P(G, bilangan ganjil)

2. Dalam sebuah kotak terdapat 4 bola hijau, 6 bola merah, dan 2 bola kuning. Diambil 2 bola secara acak. Tentukan peluangnya jika yang terambil bola :
   a. keduanya merah
   b. hijau dan merah
   c. hijau dan kuning

3. Dua buah dadu dilempar bersama-sama, tentukan peluang munculnya kejadian :
   a. mata dadu berjumlah genap
   b. mata dadu berjumlah prim.
   c. mata dadu berjumlah genap atau berjumlah prima

4. Pelemparan dua buah dadu dilakukan sebanyak 720 kali. Tentukan frekuensi harapan munculnya mata dadu berjumlah 6 atau prima !

5. Sebuah kantong berisi kelereng dengan dua buah berwarna merah dan tiga buah berwarna hijau. Dengan cara acak diambil dua kelereng. Tentukan peluang terambilnya kelereng :
   a. merah dan hijau
   b. merah dan merah
   c. hijau dan hijau

6. Berdasarkan pengalamannya, seorang peternak pembibit mencatat bahwa dari 100 butir telur itik yang ditetaskan 25 butir diantaranya tidak menetas. Dari telur yang menetas diperoleh itik jantan dan itik betina dengan perbandingan 2 : 3. Hitunglah kebutuhan minimum telur untuk memenuhi pesanan 1.500 ekor bibit itik betina !