LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

MATERI PELUANG

Kelas : ....

Nama Anggota Kelompok :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 1

Frekuensi Harapan

Tujuan : Peserta didik dapat menentukan frekuensi harapan

Petunjuk :

1. **Isilah nama setiap anggota kelompok pada tempat yang disediakan**
2. **Lengkapi setiap kotak kosong pada soal sesuai perintah**
3. **Diskusikan setiap permasalahan dengan anggota kelompok**
4. **Kerjakan LKPD dengan cermat dan teliti**
5. **Setelah selesai, klik Finish dan selesaikan dalam jangka waktu yang telah ditentukan**

Masalah 1

Ambillah dua buah dadu yang disediakan. Tentukan banyak kemungkinan yang terjadi jika dua buah dadu dilambungkan sebanyak satu kali. Berapa kemungkinan yang dapat terjadi pada pelemparan tersebut?

Lengkapi tabel dibawah sebagai kemungkinan yang terjadi!

	1	2	3	4	5	6
1	(1,1)	( )	( )	( )	( )	( )
2	( )	( )	( )	( )	( )	( )
3	( )	( )	(3,3)	( )	( )	( )
4	( )	( )	( )	( )	( )	( )
5	( )	( )	( )	( )	( )	( )
6	( )	( )	( )	( )	(6,5)	( )

Maka banyak kemungkinan yang muncul dari pelemparan dua dadu adalah $n(S)$ = …..

Kesimpulan

Peluang pada umumnya berarti **kesempatan.** Pada matematika, peluang atau probabilitas adalah **kemungkinan yang mungkin terjadi** atau muncul dari suatu peristiwa.

Peluang selalu berkisar antara 0 sampai dengan 1, dimana 0 menyatakan sebuah kejadian yang tidak mungkin terjadi dan 1 menyatakan sebuah kejadian yang pasti terjadi.

Secara matematis, hal ini dinotasikan sebagai **$0 \leq P(A) \leq 1$**

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

Keterangan : n(A) = banyaknya kejadian yang diinginkan

n(S) = banyaknya seluruh kejadian atau ruang sampel

Masalah 2

Dua buah dadu berisi enam dilambungkan secara bersama-sama sebanyak satu kali.

Hitunglah nilai dari peluang kejadian-kejadian berikut :

a) Kejadian munculnya jumlah kedua mata dadu sama dengan 8
b) Kejadian munculnya mata dadu pertama bukan angka 4

Penyelesaian :

$n(S)$ = ...

a) Misalkan A adalah kejadian munculnya jumlah kedua mata dadu sama dengan 8, maka
A = {(2,6) , (.......), (.......), (......), (......)} sehingga n(A) = ...

Maka peluang A adalah

$P(A) = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

b) Misalkan B adalah kejadian munculnya mata dadu pertama angka 4, maka

B = {(4,1) , (.......), (.......), (......), (......), (......)} sehingga n(B) = ...

Maka peluang B adalah

$P(B) = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

Jika B' adalah kejadian munculnya mata dadu pertama bukan angka 4, maka B' adalah ....sehingga berlaku hubungan

P(B') = 1 - ....

P(B') = 1 - $\frac{\dots\dots}{\dots\dots}$ = ...

Jadi, peluang bukan B adalah .....

Masalah 3

Jika sebuah dadu dilempar 150 kali, berapa frekuensi harapan munculnya mata dadu 3?

Penyelesaian:

Peluang munculnya mata dadu 3 adalah A

S = {…. , …., …., …., …., …..} maka $n(S)$ = ……

A = {……} maka $n(A)$ = ……

n = …..

Sehingga *P(A) = ……*

Fr(A) = *P(A)* x n = …..

Jadi, frekuensi harapan munculnya mata dadu 3 adalah ……

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 2

Peluang Kejadian Saling Lepas

Tujuan : Peserta didik dapat menentukan peluang kejadian saling lepas

Petunjuk :

1. **Isilah nama setiap anggota kelompok pada tempat yang disediakan**
2. **Lengkapi setiap kotak kosong pada soal sesuai perintah**
3. **Diskusikan setiap permasalahan dengan anggota kelompok**
4. **Kerjakan LKPD dengan cermat dan teliti**
5. **Setelah selesai, klik Finish dan selesaikan dalam jangka waktu yang telah ditentukan**

Ayo Mengingat Kembali!!!

Himpunan

Diketahui himpunan A dan himpunan B.

Gabungan dari kedua himpunan itu dinotasikan sebagai ………………………

Irisan dari kedua himpunan itu dinotasikan sebagai ………………………………..

Apabila *n(A)* menyatakan banyak anggota himpunan A dan n(B) menyatakan banyak anggota himpunan B, maka untuk menentukan banyaknya anggota dari gabungan himpunan A dan himpunan B adalah

$n(A \cup B)$ = …………………………

Peluang Kejadian

Jika *P(A)* adalah peluang kejadian *A, n(A)* adalah banyaknya anggota A dan *n(S)* adalag banyaknya anggota ruang sampel S, maka : $\boxed{P(A) = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}}$

AYO MENGAMATI

Sebuah kotak berisi 10 kelereng biru, 20 kelereng hijau, dan 20 kelereng putih. Dari dalam kantong tersebut diambil sebuah kelereng secara acak, tentukan peluang terambil kelereng biru atau putih.

AKTIVITAS 1

Peluang Kejadian Gabungan

Karena kejadian majemuk dapat dipandang sebagai kejadian baru, maka penentuan peluang $P(A) = \frac{\cdots\cdots}{\cdots\cdots}$ dapat diterapkan dalam kejadian majemuk.

Misalkan A dan B adalah dua kejadian pada percobaan yang sama, diperoleh:

$$P(\mathrm{A} \cup \mathrm{B}) = \frac{n\ (\ldots\ldots)}{n\ (\ldots\ldots)}$$

Banyaknya anggota dari gabungan himpunan A dan himpunan B dapat ditentukan dengan cara :

$n(A \cup B)$ = ...

Sehingga diperoleh :

$$P(\mathrm{A} \cup \mathrm{B}) = \frac{n\ (\ldots\ldots)}{n\ (\ldots\ldots)} = \frac{n\ (\ldots\ldots) + n\ (\ldots\ldots) - n\ (\ldots\ldots)}{n\ (S)}$$

$$= \frac{n\ (\ldots\ldots)}{n\ (S)} + \frac{n\ (\ldots\ldots)}{n\ (S)} - \frac{n\ (\ldots\ldots)}{n\ (S)}$$

$P(\mathrm{A} \cup \mathrm{B})$ = ... + ... - .....

AKTIVITAS 2

Peluang Kejadian Saling Lepas

Pada aktivitas 1, telah diketahui peluang kejadian gabungan yaitu :

$P(A \cup B)$ = ….. + ……. - …..

Peluang dua kejadian yang saling lepas adalah peluang bahwa kejadian yang satu terjadi tidak dipengaruhi oleh kejadian yang lain.

Dua kejadian A dan B dikatakan saling lepas jika kejadian A terjadi tidak mempengaruhi kemungkinan kejadian B terjadi, dan sebaliknya. Dapat pula dikatakan, kejadian A dan B tidak terjadi bersamaan.

Jika A dan B saling lepas $P(A \cap B)$ = 0, sehingga rumus peluang kejadian gabungan yang umum akan menyamakan dengan rumus peluang kejadian saling lepas :

$P(A \cup B) =$ …… + …… - …..

= …… + ……..

Mari kita kerjakan permasalahan di awal

Sebuah kotak berisi 10 kelereng biru, 20 kelereng hijau, dan 20 kelereng putih. Dari dalam kantong tersebut diambil sebuah kelereng secara acak, tentukan peluang terambil kelereng biru atau putih.

Langkah Pertama :

Memisalkan tiap kejadian.

Misal : Kejadian terambil kelereng biru = ...

Kejadian terambil kelereng hijau = ...

Kejadian terambil kelereng putih = ...

Langkah kedua :

Menentukan banyak kelereng *n(S)* dan banyak kejadian yang diinginkan

n(S) = ...

Banyak kejadian terambil kelereng biru, yaitu *n(.....) =......*

Banyak kejadian terambil kelereng hijau, yaitu *n(.....) =......*

Banyak kejadian terambil kelereng putih, yaitu *n(.....) =......*

Langkah ketiga :

Menentukan Peluang Kejadian

- Peluang kejadian terambil kelereng biru adalah P(...).

  Sehingga, nilai peluangnya $\boldsymbol{P}(\dots.) = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$ = ...

- Peluang kejadian terambil kelereng putih adalah P(...).

  Sehingga, nilai peluangnya $\boldsymbol{P}(\dots.) = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$ = ...

Langkah keempat :

Menentukan Peluang Kejadian Saling Lepas

Peluang terambil kelereng biru atau putih adalah P(... ∪ ...).

Sehingga, diperoleh: P(... ∪ ...) = ... + ... = ...

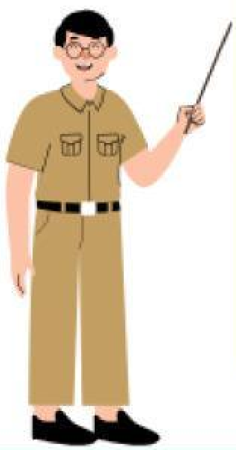
Jadi, peluang terambil kelereng biru atau putih adalah ....

Tujuan : Peserta didik dapat menentukan peluang kejadian saling bebas

Petunjuk :

1. **Isilah nama setiap anggota kelompok pada tempat yang disediakan**
2. **Lengkapi setiap kotak kosong pada soal sesuai perintah**
3. **Diskusikan setiap permasalahan dengan anggota kelompok**
4. **Kerjakan LKPD dengan cermat dan teliti**
5. **Setelah selesai, klik Finish dan selesaikan dalam jangka waktu yang telah ditentukan**

AYO MENGINGAT!!!



PELUANG KEJADIAN

Apabila P(A) adalah peluang kejadian A, n(A) adalah banyaknya anggota A, dan n(S) adalah banyaknya anggota ruang sampel S, maka:

$$P(\ldots.) = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$$

Peluang Kejadian Saling Bebas

Contoh Soal :

...ang munculnya angka 2 pada dadu pertama!

Penyelesaian :

Misal : A adalah kejadian muncul angka 2 pada dadu pertama

S = {(1,1), (1,2), (1,3), (1,4), ..., (6,6)}

n(S) = ...

A = {(.....), (.....),(.....),(.....),(.....),(.....),}

n(A) = ...

$$P(A) = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots} = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$$

Dua kejadian dikatakan saling bebas jika kejadian A tidak mempengaruhi terjadinya kejadian B dan sebaliknya atau terjadi dan tidaknya kejadian A tidak tergantung pada terjadi atau tidak terjadinya kejadian B. Misalnya pada pelemparan sebuah koin dan sebuah dadu. Kemunculan angka (A) pada koin jelas tidak memengaruhi munculnya angka 2 pada dadu.

Pada pelemparan sebuah koin dan sebuah dadu bersama-sama, ruang sampelnya adalah sebagai berikut :

	1	2	3	4	5	6
A	(A,1)	(…, ….)	(…, ….)	(…, ….)	(…, ….)	(…, ….)
G	(…, ….)	(…, ….)	(…, ….)	(…, ….)	(…, ….)	(…, ….)

Keterangan :

A : sisi angka pada koin

G : sisi gambar pada koin

Misalkan A adalah kejadian muncul sisi angka pada koin dan B adalah kejadian muncul angka 2 pada dadu, maka,

$\boldsymbol{P(A)} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

$\boldsymbol{P(B)} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

Sekarang perhatikan kejadian majemuk munculnya sisi angka pada koin dan angka 2 pada dadu, maka,

$A \cap B$ = {(…. , ….)}

Jadi $n(A \cap B)$= ….

Sehingga, $P(A \cap B) = \frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

Pada kejadian ini berlaku $P(A \cap B) = \frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots} \times \frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \dots\dots$

Jadi, $P(A \cap B) = \dots\dots$

Aturan di atas biasanya disebut dengan *aturan perkalian* kejadian majemuk.

Mari kita selesaikan permasalahan di bawah ini

Dua buah dadu dilempar bersama-sama. Peluang muncul mata dadu prima ganjil pada dadu pertama dan muncul mata dadu genap pada dadu kedua adalah?

Penyelesaian :

Diketahui:

Dua buah dadu dilempar bersama-sama.

Ditanyakan:

Peluang muncul mata dadu prima ganjil pada dadu pertama dan muncul mata dadu genap pada dadu kedua adalah?

Jawab :

S = {(1,1), (1,2), (1,3), (1,4), ..., (6,6)}

Misal A adalah kejadian munculnya mata dadu prima ganjil pada dadu pertama dan B adalah kejadian munculnya mata dadu genap pada dadu kedua maka,

A = {(….,…), (….,…), (….,…), (….,…), (….,…), (….,…), (….,…), (….,…), (….,…), (….,…), (….,…), (….,…), (….,…)}

n(A) = 12

B = {(….,…), (….,…), (….,…), (….,…), (….,…), (….,…), (….,…), (….,…), (….,…), (….,…), (….,…), (….,…), (….,…), (….,…), (….,…), (….,…), (….,…), (….,…), (….,…)}

n(B) = 18

$P(A \cap B) = P(A) \times P(B) = = \frac{n(A)}{n(S)} \times \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{.....}{.....}\ x\ \frac{.....}{.....} = \frac{.....}{.....}$

Jadi, peluang muncul mata dadu prima ganjil pada dadu pertama dan muncul mata dadu genap pada dadu kedua adalah ……

SIMPULAN

Jika kejadian A dan B adalah kejadian saling bebas, dengan P(A) adalah peluang terjadinya kejadian A dan P(B) adalah peluang terjadinya kejadian B, peluang kejadian A dan B ditulis $P(A \cap B)$ adalah

$P(A \cap B)$ = ……..