

# KELOMPOK 1

ADAM SANDY AZHARI  
MUHAMMAD RIFKY AKBAR  
NADINDRA MAULANA AZIZ  
JOHAN

1. Di dalam kotak terdapat 17 bola, yang terdiri dari 5 bola merah, 8 bola hitam, dan sisanya putih. dari dalam kotak diambil 3 bola sekaligus. Pengambilan diulang sebanyak 340 kali. Tentukan frekuensi harapan terambil dua bola hitam dan satu bola merah!

JAWAB :

The image shows a handwritten solution on lined paper. It starts with 'Dik:' followed by 'b. merah = 5', '~~17~~ = 21 → B. Putih', and 'b. hitam = 8'. Then it asks for 'P(A) : ?' and 'fh : ?'. The answer section begins with 'Jawab:' and then calculates the combination  ${}^{17}C_3$  using the formula  $\frac{17!}{(17-3)!3!}$ . It simplifies this to  $\frac{17!}{14!3!}$  and then to  $\frac{17 \times 16 \times 15 \times \cancel{14!}}{\cancel{14!} \times 3!}$ , which further simplifies to  $\frac{17 \times 16 \times 15}{6}$ , resulting in  $= 680$ .

Dik :  
b. merah = 5  
~~17~~ = 21 → B. Putih  
b. hitam = 8  
P(A) : ?  
fh : ?  
Jawab:  
$${}^{17}C_3 = \frac{17!}{(17-3)!3!}$$
$$= \frac{17!}{14!3!}$$
$$= \frac{17 \times 16 \times 15 \times \cancel{14!}}{\cancel{14!} \times 3!}$$
$$= \frac{17 \times 16 \times 15}{6}$$
$$= 680$$

$$\begin{aligned}
 {}^8C_2 \times {}^5C_1 &= \frac{8!}{(8-2)!2!} \times \frac{5!}{(5-1)!1!} \\
 &= \frac{8!}{6!2!} \times \frac{5!}{4!1!} \\
 &= \frac{8 \times 7 \times \cancel{6!}}{\cancel{6!} 2!} \times \frac{5 \times \cancel{4!}}{\cancel{4!} 1!} \\
 &= \frac{56}{2} \times 5 \\
 &= 140
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P(A) &= \frac{{}^8C_2 \times {}^5C_1}{{}^{13}C_3} \\
 &= \frac{140}{680} = \frac{7}{34}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 F_h &= P(A) \times n \\
 &= \frac{7}{34} \times 340 \\
 &= 70
 \end{aligned}$$

Dalam supermarket HappyMart, terdapat 8 pelanggan pria dan 10 pelanggan wanita yang sedang berbelanja. Dari mereka, dipilih secara acak 3 orang untuk mendapatkan 3 undian berhadiah, di mana setiap orang hanya berhak mendapatkan 1 hadiah.

- Tentukan peluang bahwa ketiga undian dimenangkan oleh 2 pelanggan wanita dan 1 pelanggan pria (menggunakan perhitungan kombinasi)
- Apakah kejadian ketiga undian dimenangkan oleh pelanggan wanita dan pria mendapatkan undian saling bebas, saling lepas, atau tidak saling lepas?

JAWAB :

Date: \_\_\_\_\_

Dik: Pelanggan Pria : 8  
 " Wanita : 10  
 P(A) dimenangkan oleh 2 w. dan 1 pria ?

Jawab :

$${}^{18}C_3 = \frac{18!}{(18-3)!3!}$$

$$= \frac{18!}{15!3!}$$

$$= \frac{18 \times 17 \times 16 \times \cancel{15!}}{\cancel{15!} 3!}$$

$$= \frac{18 \times 17 \times 16}{3 \times 2}$$

$$= 816$$

$${}^8C_1 \times {}^{10}C_2 = \frac{8!}{(8-1)!1!} \times \frac{10!}{(10-2)!2!}$$

$$= \frac{8!}{7!1!} \times \frac{10!}{8!2!}$$

$$= \frac{8 \times \cancel{7!}}{\cancel{7!} 1!} \times \frac{10 \times 9 \times \cancel{8!}}{\cancel{8!} 2!}$$

$$= 8 \times 45$$

$$= 360$$

$$P(A) = \frac{360}{816} = \frac{15}{34}$$

Bamboo

Quality is Our Priority

Date: \_\_\_\_\_

- ☐ Karena undian dipilih secara acak, peluang memen-
- ☐ kan undian oleh satu pelanggan tidak memengaruhi
- ☐ peluang pelanggan lainnya memenangkan undian.
- ☐ Oleh karena itu, kejadian ketiga undian dimenangkan
- ☐ oleh pelanggan wanita dan pria mendapatkan
- ☐ undian adalah kejadian saling bebas. Peluangnya
- ☐ tetap sama untuk pelanggan wanita dan pria, tidak
- ☐ bergantung satu sama lain

$$18! = 18 \times 17 \times 16 \times \dots \times 1$$

$$18! =$$

$$18! =$$

$$18! = 18 \times 17 \times 16 \times \dots \times 1$$

$$18! =$$

$$18! = 18 \times 17 \times 16 \times \dots \times 1$$

$$18! =$$

$$18! =$$

$$18! = 18 \times 17 \times 16 \times \dots \times 1$$

$$18! = 18 \times 17 \times 16 \times \dots \times 1$$

$$18! = 18 \times 17 \times 16 \times \dots \times 1$$

$$18! = 18 \times 17 \times 16 \times \dots \times 1$$

$$18! = 18 \times 17 \times 16 \times \dots \times 1$$

$$18! = 18 \times 17 \times 16 \times \dots \times 1$$

$$18! = 18 \times 17 \times 16 \times \dots \times 1$$

$$18! = 18 \times 17 \times 16 \times \dots \times 1$$



3. Pada pemilihan ketua organisasi seprovinsi ada 3 kampus yang mengirimkan calon mereka masing - masing, 25 mahasiswa dari kampus 1, 10 mahasiswa dari kampus 2, dan 20 mahasiswa dari kampus 3. Diantara calon ketua tersebut ada mahasiswa yang memasuki ranking 10 besar terbaik di masing-masing kampusnya. Ada 15 mahasiswa yang masuk ke dalam ranking 10 besar di kampus 1, Ada 7 mahasiswa yang masuk ranking 10 besar di kampus 2, Ada 15 mahasiswa yang masuk ranking 10 besar di kampus 3.

Pertanyaan

a. Jika memilih seorang mahasiswa Secara acak, maka berapa peluang yang terpilih adalah mahasiswa yang masuk ranking 10 besar di kampusnya?

b. Tentukan peluang yang terpilih adalah calon ketua dari Kampus 2 jika diketahui yang terpilih adalah mahasiswa yang masuk ranking 10 besar di kampusnya?

JAWAB:

Dik

a.  $B_1 : 25$  ,  $P(B_1) = 25/55$  ,  $P(A|B_1) = 15/25$   
 $B_2 : 10$  ,  $P(B_2) = 10/55$  ,  $P(A|B_2) = 7/10$   
 $B_3 : 20$  ,  $P(B_3) = 20/55$  ,  $P(A|B_3) = 15/20$   
 $P(A) = ?$

Jawab

$$P(A) = \sum_{i=1}^3 P(B_i) \cdot P(A|B_i)$$

$$= P(B_1) \cdot P(A|B_1) + P(B_2) \cdot P(A|B_2) + P(B_3) \cdot P(A|B_3)$$

$$= (25/55 \cdot 15/25) + (10/55 \cdot 7/10) + (20/55 \cdot 15/20)$$

$$= \frac{15}{55} + \frac{7}{55} + \frac{15}{55}$$

$$P(A) = \frac{37}{55}$$

b. Peluang Bayes

$$\Rightarrow P(B_2|A) = \frac{P(B_2) \cdot P(A|B_2)}{\sum_{i=1}^3 P(B_i) \cdot P(A|B_i)}$$

$$= \frac{10/55 \cdot 7/10}{37/55}$$

$$P(B_2|A) = \frac{7}{37}$$

